

日 本 国 特 許
JAPAN PATENT OFFICE



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed 42
with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2001年 3月 5日

出 願 番 号

Application Number:

特願2001-060576 /

[ST.10/C]:

[JP2001-060576]

出 願 人

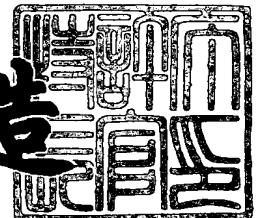
Applicant(s):

パイオニア株式会社

2002年 1月18日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3115968

【書類名】 特許願

【整理番号】 55P0665

【提出日】 平成13年 3月 5日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G11B 17/26

【発明の名称】 電子機器

【請求項の数】 11

【発明者】

 【住所又は居所】 埼玉県川越市山田字西町 2 5 番地 1 パイオニア株式会
社 川越工場内

 【氏名】 佐々木 章浩

【発明者】

 【住所又は居所】 埼玉県川越市山田字西町 2 5 番地 1 パイオニア株式会
社 川越工場内

 【氏名】 清水 章

【発明者】

 【住所又は居所】 埼玉県川越市山田字西町 2 5 番地 1 パイオニア株式会
社 川越工場内

 【氏名】 笠原 信光

【特許出願人】

 【識別番号】 000005016

 【氏名又は名称】 パイオニア株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100060690

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 瀧野 秀雄

 【電話番号】 03-5421-2331

【選任した代理人】

 【識別番号】 100097858

【弁理士】

【氏名又は名称】 越智 浩史

【電話番号】 03-5421-2331

【選任した代理人】

【識別番号】 100108017

【弁理士】

【氏名又は名称】 松村 貞男

【電話番号】 03-5421-2331

【選任した代理人】

【識別番号】 100075421

【弁理士】

【氏名又は名称】 垣内 勇

【電話番号】 03-5421-2331

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 012450

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0008650

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 電子機器

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 機器本体と、前記機器本体に対し移動自在な第 1 の被動部と、第 2 の被動部と、を備えた電子機器であって、

前記第 1 の被動部と第 2 の被動部とは、それぞれが機器本体の一つの面の前方に露出される露出面を備えており、

前記第 1 の被動部と前記第 2 の被動部とは、

それぞれの露出面が前記機器本体の一つの面と垂直な方向に沿って平行に並べられるとともに、前記第 2 の被動部が前記第 1 の被動部と前記機器本体の一つの面との間に位置した第 1 の位置と、

前記第 1 の被動部と第 2 の被動部のそれぞれの露出面を露出させる第 2 の位置と、に亘って移動自在であるとともに、

前記第 1 の被動部と第 2 の被動部とは、前記第 1 の位置と前記第 2 の位置とに亘って移動する際に、それぞれが前記機器本体に対して移動することを特徴とする電子機器。

【請求項 2】 前記機器本体の一つの面には、その内部に記録媒体を挿入するための記録媒体挿入口を備えており、

前記記録媒体挿入口は、前記第 1 の被動部と前記第 2 の被動部とが前記第 1 の位置にあるときに前記第 2 の被動部により覆われた状態とされ、

前記第 1 の被動部と前記第 2 の被動部とは、それぞれが前記機器本体に対して移動して、前記記録媒体挿入口を露出させる第 3 の位置に変位することを特徴とする請求項 1 記載の電子機器。

【請求項 3】 前記第 1 の被動部は、

前記第 1 の位置から前記機器本体の一つの面と垂直な方向に沿って、該一つの面から離れる方向に移動した後に、前記機器本体の下方に向かって前記第 2 の位置に移動することを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の電子機器。

【請求項 4】 前記第 2 の被動部は、

前記第 1 の位置から前記機器本体の一つの面と平行な方向に沿って、前記機器

本体の下方に向かって第 3 の位置に移動し、該第 3 の位置から前記機器本体の上方に向かって前記第 2 の位置に移動することを特徴とする請求項 2 又は請求項 3 に記載の電子機器。

【請求項 5】 前記第 2 の被動部は、前記第 1 の被動部が前記第 2 の位置に位置した後、又は前記第 1 の被動部が前記第 2 の位置に移動しているときに前記第 3 の位置から前記第 2 の位置に移動することを特徴とする請求項 2 乃至請求項 4 記載のうちいずれか一項に記載の電子機器。

【請求項 6】 前記第 1 の被動部は、前記第 2 の位置に位置すると、前記機器本体の幅方向に沿う第 1 の回転中心を中心として回転されて、前記第 1 の被動部の露出面が上方に向けられることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 5 のうちいずれか一項に記載の電子機器。

【請求項 7】 前記第 2 の被動部は、前記第 2 の位置に位置すると、前記機器本体の幅方向に沿う第 2 の回転中心を中心として回転されて、前記第 2 の被動部の露出面が上方に向けられることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 6 のうちいずれか一項に記載の電子機器。

【請求項 8】 前記第 1 の被動部と前記第 2 の被動部とが、それぞれ第 2 の位置に位置すると、各々の露出面が互いに平行となることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 7 のうちいずれか一項に記載の電子機器。

【請求項 9】 前記第 1 の被動部は、前記機器本体に取り付けられた中蓋に着脱自在となっているとともに、

前記中蓋は、前記第 1 の被動部を取り付けて前記第 1 の位置と前記第 2 の位置とに亘って移動自在とされ、

前記第 1 の被動部が前記中蓋から取り外されると、前記第 2 の被動部が前記第 1 の位置に位置し、かつ前記中蓋が前記機器本体の一つの面との間に前記第 2 の被動部を位置させるとともに、前記中蓋と前記第 2 の被動部とは、前記機器本体の一つの面と垂直な方向に沿って並べられることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 8 のうちいずれか一項に記載の電子機器。

【請求項 10】 前記第 1 の被動部と前記第 2 の被動部とが前記第 1 の位置に位置しているときにそれぞれの露出面が相対している状態にあり、

前記第 1 の被動部が前記第 1 の位置から前記第 2 の位置に移動する際に、前記機器本体の幅方向に沿う第 1 の回転中心を中心として回転して、前記第 1 の被動部の露出面を前記第 1 の位置に位置するときとは反対の方向に向かせることを特徴とする請求項 1 記載の電子機器。

【請求項 1 1】 前記第 1 の被動部は、前記第 2 の位置に位置すると、前記機器本体の幅方向に沿う第 1 の回転中心を中心として回転されて前記第 1 の被動部の露出面が上方に向けられるとともに、

前記第 2 の被動部は、前記機器本体の幅方向に沿う第 2 の回転中心を中心として回転されて、前記第 2 の被動部の露出面が上方に向けられることを特徴とする請求項 1 0 記載の電子機器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、例えば、移動体としての自動車などに装着されるオーディオ装置などの電子機器に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来の電子機器では、例えば、移動体としての自動車のインストルメントパネル（以下インパネと呼ぶ）に装着される Compact Disc（以下 CD と呼ぶ）プレーヤ、MD（Mini disc）プレーヤ、AM/FM チューナなどの、種々のカーオーディオ装置が存在する。前述したカーオーディオ装置として、例えば、前記 CD プレーヤと前記 AM/FM チューナなどが一つの筐体内に收容されて構成される電子機器 1 0 1（図 3 4 に示す）が用いられている。

【0003】

図 3 4 に例示された電子機器 1 0 1 は、前記インパネに取り付けられる機器本体 1 0 2 と、前記機器本体 1 0 2 に対し移動自在に設けられた操作ユニット 1 0 3 と、を備えている。機器本体 1 0 2 は、箱状に形成されている。機器本体 1 0 2 は、AM/FM チューナと CD を再生するための再生機構等を收容している。

【0004】

また、機器本体 1 0 2 は、インパネに取り付けられると、使用者に相対する面 1 0 2 a (図 3 5 に示す) に、記録媒体挿入口 1 0 7 を設けている。記録媒体挿入口 1 0 7 は、記録媒体としての前述した C D を機器本体 1 0 2 の内外に出し入れ自在とする。

【 0 0 0 5 】

操作ユニット 1 0 3 は、AM/FM 放送局の選局や、C D に記録されている曲の選曲などを行うための各種のスイッチ 1 0 4 と、放送局の選局状況や曲の選曲状況などを表示する表示パネル 1 0 5 などを備えている。操作ユニット 1 0 3 は、前記一つの面 1 0 2 a を覆い前記表示パネル 1 0 5 などを使用者に相対させる第 1 の位置 (図 3 4 に示す) と、前記一つの面 1 0 2 a を開放しかつ前記記録媒体挿入口 1 0 7 を露出させるとともに前記表示パネル 1 0 5 を上方に向ける第 2 の位置 (図 3 5 に示す) と、に亘って、前記機器本体 1 0 2 に移動自在に設けられている。

【 0 0 0 6 】

図 3 4 に例示された電子機器 1 0 1 の操作ユニット 1 0 3 は、図 3 4 に示す第 1 の位置から、操作ユニット 1 0 3 の下端部が機器本体 1 0 2 の一つの面 1 0 2 a から前方に突出する方向に移動されるとともに、上端部が下方に向かって移動されて、図 3 5 に示す第 2 の位置に変位される。こうして、記録媒体挿入口 1 0 7 が露出される。

【 0 0 0 7 】

前記使用者は、前記第 2 の位置において、前記記録媒体挿入口 1 0 7 を通して C D を機器本体 1 0 2 内に挿入したり、前記機器本体 1 0 2 内から C D を取り出す。そして、前記使用者は、第 1 の位置において、前述した各種のスイッチ 1 0 4 などを操作して AM/FM チューナと C D プレーヤのソースの切換えや、上記した選曲・選局を行う。

【 0 0 0 8 】

【 発明が解決しようとする課題 】

前述した従来の電子機器 1 0 1 は、前記操作ユニット 1 0 3 に各種のスイッチ 1 0 4 や前述した表示パネル 1 0 5 などを設けているため、前記表示パネル 1 0

5の表示領域が狭くなって、その表示領域に表示される情報を使用者が視認しづらかった。

【0009】

また、図36に示すように、前記表示パネル105を前述した機器本体102の一つの面102aに設けても、前記表示パネル105の表示領域が狭くなる。このように、従来の電子機器101では、機器自体の作動状況を良好に視認させることが困難となる傾向であった。

【0010】

本発明は、このような課題に鑑みてなされたものであって、機器自体の作動状況を良好に視認させることができる電子機器を提供することを目的とする。

【0011】

【課題を解決するための手段】

前記課題を解決し目的を達成するために、請求項1に記載の本発明の電子機器は、機器本体と、前記機器本体に対し移動自在な第1の被動部と、第2の被動部と、を備えた電子機器であって、前記第1の被動部と第2の被動部とは、それぞれが機器本体の一つの面の前方に露出される露出面を備えており、前記第1の被動部と前記第2の被動部とは、それぞれの露出面が前記機器本体の一つの面と垂直な方向に沿って平行に並べられるとともに、前記第2の被動部が前記第1の被動部と前記機器本体の一つの面との間に位置した第1の位置と、前記第1の被動部と第2の被動部のそれぞれの露出面を露出させる第2の位置と、に亘って移動自在であるとともに、前記第1の被動部と第2の被動部とは、前記第1の位置と前記第2の位置とに亘って移動する際に、それぞれが前記機器本体に対して移動することを特徴としている。

【0012】

請求項2に記載の本発明の電子機器は、請求項1記載の電子機器において、前記機器本体の一つの面には、その内部に記録媒体を挿入するための記録媒体挿入口を備えており、前記記録媒体挿入口は、前記第1の被動部と前記第2の被動部とが前記第1の位置にあるときに前記第2の被動部により覆われた状態とされ、前記第1の被動部と前記第2の被動部とは、それぞれが前記機器本体に対して移

動して、前記記録媒体挿入口を露出させる第 3 の位置に変位することを特徴としている。

【 0 0 1 3 】

請求項 3 に記載の本発明の電子機器は、請求項 1 または請求項 2 に記載の電子機器において、前記第 1 の被動部は、前記第 1 の位置から前記機器本体の一つの面と垂直な方向に沿って、該一つの面から離れる方向に移動した後に、前記機器本体の下方に向かって前記第 2 の位置に移動することを特徴としている。

【 0 0 1 4 】

請求項 4 に記載の本発明の電子機器は、請求項 2 または請求項 3 に記載の電子機器において、前記第 2 の被動部は、前記第 1 の位置から前記機器本体の一つの面と平行な方向に沿って、前記機器本体の下方に向かって第 3 の位置に移動し、該第 3 の位置から前記機器本体の上方に向かって前記第 2 の位置に移動することを特徴としている。

【 0 0 1 5 】

請求項 5 に記載の本発明の電子機器は、請求項 2 乃至請求項 4 のうちいずれか一項に記載の電子機器において、前記第 2 の被動部は、前記第 1 の被動部が前記第 2 の位置に位置した後、又は前記第 1 の被動部が前記第 2 の位置に移動しているときに前記第 3 の位置から前記第 2 の位置に移動することを特徴としている。

【 0 0 1 6 】

請求項 6 に記載の本発明の電子機器は、請求項 1 乃至請求項 5 のうちいずれか一項に記載の電子機器において、前記第 1 の被動部は、前記第 2 の位置に位置すると、前記機器本体の幅方向に沿う第 1 の回転中心を中心として回転されて、前記第 1 の被動部の露出面が上方に向けられることを特徴としている。

【 0 0 1 7 】

請求項 7 に記載の本発明の電子機器は、請求項 1 乃至請求項 6 のうちいずれか一項に記載の電子機器において、前記第 2 の被動部は、前記第 2 の位置に位置すると、前記機器本体の幅方向に沿う第 2 の回転中心を中心として回転されて、前記第 2 の被動部の露出面が上方に向けられることを特徴としている。

【 0 0 1 8 】

請求項 8 に記載の本発明の電子機器は、請求項 1 乃至請求項 7 のうちいずれか一項に記載の電子機器において、前記第 1 の被動部と前記第 2 の被動部とが、それぞれ第 2 の位置に位置すると、各々の露出面が互いに平行となることを特徴としている。

【 0 0 1 9 】

請求項 9 に記載の本発明の電子機器は、請求項 1 乃至請求項 8 のうちいずれか一項に記載の電子機器において、前記第 1 の被動部は、前記機器本体に取り付けられた中蓋に着脱自在となっており、前記中蓋は、前記第 1 の被動部を取り付けて前記第 1 の位置と前記第 2 の位置とに亘って移動自在とされ、前記第 1 の被動部が前記中蓋から取り外されると、前記第 2 の被動部が前記第 1 の位置に位置し、かつ前記中蓋が前記機器本体の一つの面との間に前記第 2 の被動部を位置させるとともに、前記中蓋と前記第 2 の被動部とは、前記機器本体の一つの面と垂直な方向に沿って並べられることを特徴としている。

【 0 0 2 0 】

請求項 1 0 に記載の本発明の電子機器は、請求項 1 に記載の電子機器において、前記第 1 の被動部と前記第 2 の被動部とが前記第 1 の位置に位置しているときにそれぞれの露出面が相対している状態にあり、前記第 1 の被動部が前記第 1 の位置から前記第 2 の位置に移動する際に、前記機器本体の幅方向に沿う第 1 の回転中心を中心として回転して、前記第 1 の被動部の露出面を前記第 1 の位置に位置するときとは反対の方向に向かせることを特徴としている。

【 0 0 2 1 】

請求項 1 1 に記載の本発明の電子機器は、請求項 1 0 に記載の電子機器において、前記第 1 の被動部は、前記第 2 の位置に位置すると、前記機器本体の幅方向に沿う第 1 の回転中心を中心として回転されて前記第 1 の被動部の露出面が上方に向けられるとともに、前記第 2 の被動部は、前記機器本体の幅方向に沿う第 2 の回転中心を中心として回転されて、前記第 2 の被動部の露出面が上方に向けられることを特徴としている。

【 0 0 2 2 】

請求項 1 に記載した本発明の電子機器によれば、第 1 の被動部と第 2 の被動部

それぞれの露出面が第 2 の位置で露出する。このため、前記露出面それぞれに液晶ディスプレイなどの表示パネルを設けることによって、該表示パネルの表示領域を大きくすることができる。

【 0 0 2 3 】

さらに、第 1 の被動部と第 2 の被動部とが、それぞれ機器本体に対し移動する。このため、前記露出面を露出させる第 2 の位置に移動する際に、前記第 1 の被動部と第 2 の被動部それぞれの前記機器本体からの変位を最小にすることができる。

【 0 0 2 4 】

このため、例えば、自動車のインパネなどに取り付けられると、第 1 の被動部と第 2 の被動部などが自動車の変速レバーなどの装備品などと干渉することを防止できる。

【 0 0 2 5 】

請求項 2 に記載した本発明の電子機器によれば、第 1 の被動部と第 2 の被動部とは、記録媒体挿入口を露出させる第 3 の位置に変位する。このため、機器本体内に記録媒体を確実に挿入できる。

【 0 0 2 6 】

請求項 3 に記載した本発明の電子機器によれば、第 1 の被動部は、機器本体の一つの面から離れた後下方に移動して、第 1 の位置から第 2 の位置に移動する。このため、第 2 の位置では、第 1 の被動部の露出面と第 2 の被動部の露出面とが互いに重なることを防止できる。

【 0 0 2 7 】

請求項 4 に記載した本発明の電子機器によれば、第 2 の被動部が下方に向かって移動して、第 1 の位置から第 3 の位置に移動する。このため、第 3 の位置では、記録媒体挿入口を確実に露出させることができる。

【 0 0 2 8 】

さらに、第 2 の被動部は、前記第 3 の位置から上方に移動して、第 2 の位置に位置する。このため、第 2 の位置では、第 1 の被動部の露出面と第 2 の被動部の露出面とが互いに重なることを防止できる。

【 0 0 2 9 】

請求項 5 に記載した本発明の電子機器によれば、第 2 の被動部は、第 1 の被動部が第 2 の位置に位置した後、又は第 1 の被動部が前記第 2 の位置に向かって移動している時に、第 3 の位置から上方に向かって移動する。このため、第 2 の位置では、第 1 の被動部の露出面と第 2 の被動部の露出面とが互いに重なることをより確実に防止できる。

【 0 0 3 0 】

請求項 6 に記載した本発明の電子機器によれば、第 2 の位置では、第 1 の被動部の露出面が上方に向けられる。このため、露出面に表示パネルなどを設けると、該表示パネルが使用者に相對される。したがって、使用者が、前記表示パネルが表示する情報をより良好に視認できる。

【 0 0 3 1 】

請求項 7 に記載した本発明の電子機器によれば、第 2 の位置では、第 2 の被動部の露出面が上方に向けられる。このため、露出面に表示パネルなどを設けると、該表示パネルが使用者に相對される。したがって、使用者が、前記表示パネルが表示する情報をより良好に視認できる。

【 0 0 3 2 】

請求項 8 に記載した本発明の電子機器によれば、第 2 の位置では、第 1 の被動部の露出面と第 2 の被動部の露出面とが平行になる。このため、これらの露出面に表示パネルなどを設けると、使用者が、双方の表示パネルが表示する情報をより良好に視認できる。

【 0 0 3 3 】

請求項 9 に記載した本発明の電子機器によれば、中蓋から第 1 の被動部を取り外すと、中蓋と機器本体との間に第 2 の被動部が位置するように、中蓋と第 2 の被動部との双方が移動する。このため、第 2 の被動部を取り外すと、中蓋が機器本体の一つの面と第 2 の被動部を覆う。

【 0 0 3 4 】

このため、前記第 1 の被動部が取り外されると電子機器自体が機能しないようにできる。前記第 1 の被動部をいわゆるデタッチパネルとすることで、電子機器

の盗難を防止できる。

【0035】

請求項10に記載した本発明の電子機器によれば、第1の被動部と第2の被動部それぞれの露出面は第2の位置で露出する。このため、前記露出面それぞれに液晶ディスプレイなどの表示パネルを設けることによって、該表示パネルの表示領域を大きくすることができる。

【0036】

さらに、第1の被動部と第2の被動部とが、それぞれ機器本体に対し移動する。このため、前記露出面を露出させる第2の位置に移動する際に、前記第1の被動部と第2の被動部それぞれの前記機器本体からの変位を最小にすることができる。

【0037】

このため、例えば、自動車のインパネなどに取り付けられると、第1の被動部と第2の被動部などが自動車の変速レバーなどの装備品などと干渉することを防止できる。

【0038】

請求項11に記載した本発明の電子機器によれば、第2の位置では、第1の被動部の露出面と第2の被動部の露出面との双方が上方に向けられる。このため、露出面に表示パネルなどを設けると、該表示パネルが使用者に相対される。したがって、使用者が、前記表示パネルが表示する情報をより良好に視認できる。

【0039】

【発明の実施の形態】

本発明の一実施形態にかかる電子機器1を図1ないし図26を参照して説明する。

図1などに示す電子機器1は、例えば、移動体としての自動車のインストルメントパネル（以下インパネと呼ぶ）に装着される。電子機器1は、例えば、記録媒体としてのCompact Disc（以下CDと呼ぶ）を収容して、該CDに記録された情報を再生して音声として出力するCDプレーヤや、AM/FM放送電波を受信して、その受信した情報を音声として出力するAM/FMチューナなどを備えて

いる。

【0040】

電子機器1は、図1ないし図3に示すように、機器本体2と、第1の被動部としての第1操作ユニット3と、第2の被動部としての第2操作ユニット4と、駆動機構6（図4及び図5に示す）と、を備えている。機器本体2は、扁平な箱状に形成されたシャーシ5と、このシャーシ5内に收容されるCDプレーヤやAM／FMチューナ等を備えている。シャーシ5は、箱状のシャーシ本体14と、シャーシ本体14の図中手間側に取り付けられる前面パネル15とを備えている。前面パネル15は、帯状の板金である。

【0041】

前面パネル15は、表面15aに前記機器本体2の内側にCDを挿入したり、前記機器本体2内に收容されたCDを排出するための記録媒体挿入口7（図2に示す）を設けている。また、前面パネル15は、前記表面15aのすべての縁部に立設するように一体成形された複数の立設壁15cを備えている。なお、第1操作ユニット3と第2操作ユニット4とは、後述する第1の位置において、前記複数の立設壁15cで囲まれた空間に收容される。また、前面パネル15の表面15aは、本明細書に記した機器本体2の一つの面をなしている。

【0042】

なお、シャーシ5内に收容されるCDプレーヤやAM／FMチューナ等は、使用者が第1操作ユニット3と第2操作ユニット4の各々に設けられた後述するスイッチ10、13等を押圧することによって動作する。

【0043】

第1操作ユニット3は、図1から図6、図13及び図20に示すように、扁平な箱状のハウジング8と、該ハウジング8内に收容される表示パネルとしての液晶ディスプレイ（以下LCDと呼ぶ）9と、各種のスイッチ10と、を備えている。ハウジング8は、機器本体2のシャーシ5の幅と機器本体2のシャーシ5の厚みとの双方とほぼ等しい。

【0044】

LCD9は、使用者に対し各種の情報を表示する表示領域としての表示面を備

えている。各種のスイッチ 1 0 は、使用者が操作するための操作部を構成している。この表示面と操作部とが前記ハウジング 8 の図 1 中手間側に位置する一つの面 8 a に設けられている。なお、前記一つの面 8 a は、本明細書に記した露出面をなしており、以下露出面と呼ぶ。

【 0 0 4 5 】

第 1 操作ユニット 3 に設けられたスイッチ 1 0 が使用者などに操作されることによって、例えば、AM/FM チューナが電波を受信する放送局の選局が行われる。そして、第 1 操作ユニット 3 の LCD 9 にその選局中の放送局の周波数や放送局名等の情報を表示させる。

【 0 0 4 6 】

また、第 1 操作ユニット 3 は、駆動機構 6 の後述する第 1 ホルダ 3 9 (図 4 及び図 5 に示す) に着脱自在となっている。

【 0 0 4 7 】

第 1 操作ユニット 3 の露出面 8 a と反対側の面の両側端には、図示しない凹溝が形成されている。また、第 1 ホルダ 3 9 には、その凹溝に係止する係止爪 2 6 が設けられており、この係止爪 2 6 が凹溝に係止されることによって、第 1 操作ユニット 3 が第 1 ホルダ 3 9 に取り付けられる。また、係止爪 2 6 が凹溝から抜け出すことによって、第 1 操作ユニット 3 が第 1 ホルダ 3 9 から取り外される。

【 0 0 4 8 】

第 2 操作ユニット 4 は、図 3 から図 5 及び図 2 0 に示すように、扁平な箱状のハウジング 1 1 と、該ハウジング 1 1 内に収容される表示パネルとしての液晶ディスプレイ (以下 LCD と呼ぶ) 1 2 と、各種のスイッチ 1 3 と、を備えている。ハウジング 1 1 は、機器本体 2 のシャーシ 5 の幅方向に沿って相対する立設壁 1 5 c 間の距離と、機器本体 2 の厚み方向に沿って相対する立設壁 1 5 c 間の距離と、の双方より若干小さい。

【 0 0 4 9 】

LCD 1 2 は、使用者に対し各種の情報を表示する表示領域としての表示面を備えている。各種のスイッチ 1 3 は、使用者が操作するための操作部を構成している。この表示面と操作部とが前記ハウジング 1 1 の図 2 0 中手間側に位置する

一つの面 1 1 a に設けられている。なお、前記一つの面 1 1 a は、本明細書に記した露出面をなしており、以下露出面と呼ぶ。

【0050】

第 2 操作ユニット 4 に設けられたスイッチ 1 3 が使用者などに操作されることによって、例えば、CD プレーヤが再生する曲などが選択される。そして、第 2 操作ユニット 4 の LCD 1 2 にその選曲中のトラック番号等の情報などを表示させる。

【0051】

前記第 1 操作ユニット 3 と第 2 操作ユニット 4 とは、駆動機構 6 によって、図 1 に示す第 1 の位置と、図 2 に示す第 3 の位置と、図 3 に示す第 2 の位置と、に亘って移動される。本実施形態では、第 1 操作ユニット 3 と第 2 操作ユニット 4 とは、駆動機構 6 によって、第 1 の位置から第 3 の位置と第 2 の位置という順に移動される。また、第 1 操作ユニット 3 と第 2 操作ユニット 4 とは、駆動機構 6 によって第 2 の位置から第 3 の位置と第 1 の位置という順に移動される。

【0052】

前記第 1 の位置では、第 1 操作ユニット 3 と第 2 操作ユニット 4 とは、前面パネル 1 5 の表面 1 5 a に垂直な方向に沿って平行に並べられている。第 1 操作ユニット 3 と表面 1 5 a との間に、第 2 操作ユニット 4 を位置させている。第 2 操作ユニット 4 は、立設壁 1 5 c と表面 1 5 a とで囲まれる空面内に収容されている。なお、第 1 操作ユニット 3 と第 2 操作ユニット 4 が第 1 の位置に位置しているときは、各々の露出面 8 a と露出面 1 1 a は、前面パネル 1 5 の表面 1 5 a と相對しない方向、具体的には、相對する方向と逆の方向に向いている。また、第 1 操作ユニット 3 は、第 2 操作ユニット 4 の露出面 1 1 a を覆っている。

【0053】

第 3 の位置では、第 1 の位置から第 1 操作ユニット 3 と第 2 操作ユニット 4 との双方が下方に移動して、記録媒体挿入口 7 を露出させる。第 1 操作ユニット 3 が第 1 の位置から第 3 の位置に移動する際、第 1 操作ユニット 3 は、一旦、前面パネル 1 5 の表面 1 5 a と垂直な方向に沿って、機器本体 2 から離れるようにして移動する。そして、機器本体 2 の下方に向かって第 3 の位置に移動する。さら

に、第1操作ユニット3は、図2中手間側に向かって移動され、その露出面8aが若干上向きとなる方向に回転される。

【0054】

第2の位置では、第3の位置から第1操作ユニット3がさらに下方に移動するとともにLCD9の表示面即ち露出面8aがより上向きとなる方向に回転されている。第2の位置では、第3の位置から第2操作ユニット4が上方に移動するとともにLCD12の表示面即ち露出面11aが上向きとなる方向に回転されている。そして、第1操作ユニット3のLCD9の表示面及びスイッチ10で構成される操作部と、第2操作ユニット4のLCD12の表示面及びスイッチ13で構成される操作部と、の双方が、前面パネル15の表面15aの前方に露出された状態となっている。

【0055】

即ち、第2の位置では、第1操作ユニット3の露出面8aの上方に第2操作ユニット4の露出面11aが位置している状態となっている。つまり、第2の位置では、第1操作ユニット3の露出面8aと第2操作ユニット4の露出面11aとが共に使用者に対し露出されている状態にあり、使用者は、双方の露出面8a、11aに設けられている表示部の視認及び操作部の操作を行うことが可能となる。さらに、第1操作ユニット3と第2操作ユニット4との双方の露出面8a、11aが上向きとなっているため、上記した視認及び操作を良好に行うことができる。

【0056】

駆動機構6は、中蓋としての第1ホルダ39と、第2ホルダ40と、第1の駆動ユニット24（図4に示す）と、第2の駆動ユニット25（図5に示す）と、を備えている。第1ホルダ39と第2ホルダ40とは、それぞれ帯状の板金である。第1ホルダ39と、第2ホルダ40とは、それぞれ、長手方向が機器本体2の幅方向に沿った状態で配される。第1ホルダ39と第2ホルダ40とは、前面パネル15より若干小さい。

【0057】

第1ホルダ39には、第1操作ユニット3が着脱自在である。第1ホルダ39

は、図 4、図 5 及び図 8 に示すように、係止爪 2 6 を四つ備えている。係止爪 2 6 は、第 1 ホルダ 3 9 の表面両端付近に二つずつ取り付けられている。つまり、四つの係止爪 2 6 は、二つの係止爪 2 6 を一組として構成されている。さらに、その一組のそれぞれの係止爪 2 6 は、機器本体 2 の厚み方向に沿って互いに間隔をあけて取り付けられている。また、四つの係止爪 2 6 は、各々第 1 ホルダ 3 9 の中央に向かって図示しないねじりばねなどによって付勢されている。

【 0 0 5 8 】

第 1 ホルダ 3 9 は、第 1 操作ユニット 3 の図示しない凹溝に係止爪 2 6 を係止させることにより第 1 操作ユニット 3 を取り付ける。そして、例えば、使用者が第 1 ホルダ 3 9 に取り付けられた第 1 操作ユニット 3 を第 1 ホルダ 3 9 の下方向に移動させて係止爪 2 6 を凹溝から抜け出させる。こうして、第 1 操作ユニット 3 を第 1 ホルダ 3 9 から取り外す。第 2 ホルダ 4 0 には、第 2 操作ユニット 4 が取り付けられる。

【 0 0 5 9 】

駆動ユニット 2 4、2 5 は、それぞれ、シャーシ本体 1 4 の内部に配される。駆動ユニット 2 4、2 5 は、機器本体 2 の幅方向に沿って互いに間隔をあけて配される。駆動ユニット 2 4、2 5 は、それぞれ機器本体 2 の幅方向の両端部に配される。

【 0 0 6 0 】

なお、これら第 1 の駆動ユニット 2 4 と第 2 の駆動ユニット 2 5 とは、構成がほぼ同一であるため、以下第 1 の駆動ユニット 2 4 を代表して説明し、第 2 の駆動ユニット 2 5 には同一符号を付して説明を省略する。第 1 の駆動ユニット 2 4 は、駆動源 1 6 (図 1 1 に示す) と、第 1 駆動部 1 7 (図 4 などに示す) と、第 2 駆動部 1 8 (図 4 などに示す) と、を備えている。

【 0 0 6 1 】

駆動源 1 6 は、図 1 1 に示すように、モータ 1 9 と、ウォーム 2 0 と、ウォーム歯車 2 1 と、伝達歯車 2 2 と、カム歯車 2 3 と、を備えている。モータ 1 9 は、正逆の双方向に回転可能な出力軸 1 9 a を備えている。モータ 1 9 は、後述する第 1 フレーム 3 5 (図 9 などに示す) と第 2 フレーム 5 7 との双方に固定され

ている。

【 0 0 6 2 】

ウォーム 2 0 は、モータ 1 9 の出力軸 1 9 a に取り付けられている。ウォーム歯車 2 1 は、互いに同軸に配された大径歯車部 2 1 a と小径歯車部 2 1 b とを一体に備えている。ウォーム歯車 2 1 は、第 1 フレーム 3 5 と第 2 フレーム 5 7 との間に配されているとともに、これらのフレーム 3 5, 5 7 に回転自在に支持されている。ウォーム歯車 2 1 の大径歯車部 2 1 a が、ウォーム 2 0 と噛み合っている。

【 0 0 6 3 】

伝達歯車 2 2 は、互いに同軸に配された大径歯車部 2 2 a と小径歯車部 2 2 b とを一体に備えている。伝達歯車 2 2 は、第 1 フレーム 3 5 と第 2 フレーム 5 7 との間に配されているとともに、これらのフレーム 3 5, 5 7 に回転自在に支持されている。伝達歯車 2 2 の大径歯車部 2 2 a が、ウォーム歯車 2 1 の小径歯車部 2 1 b と噛み合っている。

【 0 0 6 4 】

カム歯車 2 3 は、第 1 フレーム 3 5 と第 2 フレーム 5 7 との間に配されているとともに、これらフレーム 3 5, 5 7 に回転自在に支持されている。カム歯車 2 3 は、伝達歯車 2 2 の小径歯車部 2 2 b と噛み合っている。

【 0 0 6 5 】

前述した各歯車 2 1, 2 2, 2 3 の回転中心は、機器本体 2 の幅方向に沿っている。各歯車 2 1, 2 2, 2 3 は、それらの両表面が図 1 などに示す機器本体 2 の奥行き方向に沿うようにして配列されている。カム歯車 2 3 における機器本体 2 の幅方向に沿って、シャーシ本体 1 4 の内側から外側に向かう方向に向いた表面 2 3 a には、図 9 などに示すように、第 1 の凹溝 3 1 と、第 2 の凹溝 3 2 とが形成されている。

【 0 0 6 6 】

第 1 の凹溝 3 1 と第 2 の凹溝 3 2 は、図 9 などに示すように、カム歯車 2 3 の回転中心 Q を中心とした渦状に形成されている。第 1 の凹溝 3 1 と第 2 の凹溝 3 2 とは、カム歯車 2 3 の回転中心 Q に対してほぼ対称となる位置に配されている。

とともに、回転中心Qに対してほぼ対称な形状とされている。第1の凹溝31と第2の凹溝32とは、前記回転中心Qから離れるのにしたがって、徐々にカム歯車23の外縁部に近づくように、渦状に形成されている。

【0067】

カム歯車23における機器本体2の幅方向に沿って、シャーシ本体14の外側から内側に向かう方向に向いた表面23bには、図11などに示すように、第3の凹溝33と、第4の凹溝34とが形成されている。

【0068】

第3の凹溝33は、図11などに示すように、カム歯車23の回転中心Qの近傍をとおり、カム歯車23のほぼ径方向に沿っている。第3の凹溝33は、カム歯車23の回転中心Qを中心とする円弧をなす方向に若干湾曲している。

【0069】

第4の凹溝34は、図11などに示すように、カム歯車23の回転中心Qを中心とした円弧状の円弧部34aと、該円弧部34aに連なる渦部34bと、を備えている。円弧部34aは、カム歯車23の外縁部に設けられている。渦部34bは、円弧部34aから離れるのにしたがって徐々にカム歯車23の回転中心Qに近づく方向に延びている。

【0070】

前述した構成によれば、駆動源16は、モータ19からの回転駆動力によって、カム歯車23を、図9中の矢印Lに沿う方向と、図16中の矢印Mに沿う方向と、の双方の方向に回転させる。

【0071】

第1駆動部17は、図4などに示すように、第1フレーム35と、第1アーム36と、第2アーム37と、を備えている。第1フレーム35は、シャーシ本体14の底壁からシャーシ本体14の内側に向かう方向に立設した状態で固定される。第1フレーム35は、その平面がカム歯車23の表面23aに相対するように配される。

【0072】

第1フレーム35は、図4、図5及び図9などに示すように、一対の第1ガイ

ド孔 4 1 と、第 2 ガイド孔 4 2 と、支持ピン 3 8 a, 3 8 b などを用意している。一対のガイド孔 4 1 は、図 4 に示すように、第 1 フレーム 3 5 の前面パネル 1 5 寄りの側端部から反対側の側端部に向かう方向に沿って、間隔をあけて配されている。

【 0 0 7 3 】

図 9 に示すように、一対の第 1 ガイド孔 4 1 のそれぞれは、水平延在部 5 1 と、円弧部 5 2 と、下方延在部 5 3 と、を用意している。水平延在部 5 1 と円弧部 5 2 と下方延在部 5 3 とは、機器本体 2 の奥側から前面パネル 1 5 が配される方向に向かって順に配されている。水平延在部 5 1 は、水平方向に沿って延びている。円弧部 5 2 は、前記水平延在部 5 1 と連なっている。円弧部 5 2 は、平面形状が円弧状である。下方延在部 5 3 は、円弧部 5 2 に連なっていると同時に、円弧部 5 2 から下方に延びている。

【 0 0 7 4 】

第 2 ガイド孔 4 2 は、平面形状が支持ピン 3 8 a を中心とした円弧状である。支持ピン 3 8 a は、第 1 フレーム 3 5 の前面パネル 1 5 寄りの側端部に設けられている。支持ピン 3 8 a は、第 1 フレーム 3 5 から立設している。支持ピン 3 8 a は、第 1 フレーム 3 5 から機器本体 2 の幅方向に沿ってシャーシ本体 1 4 の内側から外側に向かう方向に延びている。

【 0 0 7 5 】

支持ピン 3 8 b は、図 5 に示すように、第 1 フレーム 3 5 から立設している。支持ピン 3 8 b は、第 1 フレーム 3 5 から機器本体 2 の幅方向に沿ってシャーシ本体 1 4 の外側から内側に向かう方向に延びている。支持ピン 3 8 b は、カム歯車 2 3 の回転中心 Q に挿通されて、カム歯車 2 3 を回転自在に支持する。

【 0 0 7 6 】

第 1 アーム 3 6 は、図 4 及び図 1 0 などに示すように、機器本体 2 の前面パネル 1 5 が配される側から奥側に向かって延在するようにアーム状に形成されている。第 1 アーム 3 6 は、第 1 フレーム 3 5 の支持ピン 3 8 a が立設している平面側に配される。第 1 アーム 3 6 は、前面パネル 1 5 寄りに位置する一端部が第 1 ホルダ 3 9 の下端部を支持している。第 1 アーム 3 6 は、機器本体 2 の幅方向を

中心として、第 1 ホルダ 3 9 の下端部を回転自在に支持する。第 1 アーム 3 6 は、機器本体 2 の厚み方向に沿って、スライド移動自在に第 1 ホルダ 3 9 の下端部を支持する。

【 0 0 7 7 】

第 1 アーム 3 6 は、中央部と他端部との双方に駆動ピン 5 4 を設けている。それらの駆動ピン 5 4 は、第 1 アーム 3 6 から第 1 フレーム 3 5 が位置する方向に向かって立設している。それらの駆動ピン 5 4 は、第 1 アーム 3 6 が第 1 フレーム 3 5 の支持ピン 3 8 a が立設している平面側に配されると、それぞれ一対の第 1 ガイド孔 4 1 内に侵入される。そして、第 1 アーム 3 6 の中央部に設けられている駆動ピン 5 4 は、カム歯車 2 3 の第 1 の凹溝 3 1 内に侵入される。

【 0 0 7 8 】

第 2 アーム 3 7 は、図 4 及び図 1 0 などに示すように、機器本体 2 の前面パネル 1 5 が配される側から奥側に向かって延在するようにアーム状に形成されている。第 2 アーム 3 7 は、機器本体 2 の幅方向に沿って第 1 フレーム 3 5 と第 1 アーム 3 6 との間で、かつ第 1 アーム 3 6 の上方に配される。第 2 アーム 3 7 は、前面パネル 1 5 寄りに位置する一端部が第 1 ホルダ 3 9 の上端部を支持している。第 2 アーム 3 7 は、機器本体 2 の幅方向に沿った第 1 の回転中心 P（図 4 中に一点鎖線で示す）を中心として、第 1 ホルダ 3 9 の上端部を回転自在に支持する。

【 0 0 7 9 】

第 2 アーム 3 7 は、中央部に貫通孔 5 5 を設けている。貫通孔 5 5 内には、支持ピン 3 8 a が侵入する。第 2 アーム 3 7 は、支持ピン 3 8 a 及び貫通孔 5 5 とを中心として、回転自在に支持ピン 3 8 a に支持される。第 2 アーム 3 7 は、他端部に駆動ピン 5 6 を設けている。

【 0 0 8 0 】

駆動ピン 5 6 は、第 2 アーム 3 7 から機器本体 2 の幅方向に沿ってシャーシ本体 1 4 の外側から内側に向かう方向に向って立設している。駆動ピン 5 6 は、第 2 アーム 3 7 が第 1 フレーム 3 5 と第 1 アーム 3 6 の間であり、かつ第 1 アーム 3 6 の上方に配されると、第 2 ガイド孔 4 2 とカム歯車 2 3 の第 2 の凹溝 3 2 内

に侵入する。

【0081】

第2駆動部18は、図4などに示すように、第2フレーム57と、第3アーム58と、支持アーム59と、を備えている。第2フレーム57は、シャーシ本体14の底壁からシャーシ本体14の内側に向かう方向に立設した状態で固定される。第2フレーム57は、その平面がカム歯車23の表面23bと相対するようにして配される。第2フレーム57は、第1フレーム35との間に、前述した歯車21、22、23を挟む。

【0082】

第2フレーム57は、図11などに示すように、第3ガイド孔43と、第4ガイド孔44と、支持孔45と、を備えている。第3ガイド孔43と第4ガイド孔44とは、第3ガイド孔43が上方となるように鉛直方向に沿って並べられている。

【0083】

第3ガイド孔43は、円弧部46と、傾斜部47と、を備えている。円弧部46は、第2フレーム57の略中央に配されており、機器本体2の前面パネル15が配される側から奥側に向かって延びるようにして円弧状に形成されている。傾斜部47は、円弧部46の前面パネル15側の端部に連なっている。傾斜部47は、円弧部46から上方に向かって延在しており、円弧部46から離れるのに従って、その円弧部46とのなす角度が鈍角となるように傾斜している。

【0084】

第4ガイド孔44は、第2フレーム57の下端部付近から上方に向かって延在しており、傾斜部47と平行になるように傾斜している。

【0085】

支持孔45は、第2フレーム57の前面パネル15側の端部に設けられている。支持孔45は、第1鉛直部48と水平部49と第2鉛直部50と、を備えている。第1鉛直部48と水平部49と第2鉛直部50とは、第2フレーム57の中央から前面パネル15寄りの端部に向かう方向に沿って順に配されている。

【0086】

第1鉛直部48は、第2フレーム57の上端部付近からほぼ鉛直方向に沿って第2フレーム57の略中央まで延びている。第1鉛直部48は、上方に向かうに従って第3ガイド孔43に近づくように若干傾斜している。水平部49は第1鉛直部48の下端部に連なっている。水平部49は、第1鉛直部48から前面パネル15寄りの端部に向かって水平方向に沿って延びている。第2鉛直部50は、水平部49の前面パネル15寄りの端部に連なっている。第2鉛直部50は、水平部49から下方に延びている。第2鉛直部50は、第2フレーム57の前面パネル15寄りの縁に開口している。

【0087】

第3アーム58は、機器本体2の幅方向に沿って第2フレーム57よりもシャーシ本体14の内側に配される。第3アーム58は、機器本体2の前面パネル15が配される側から奥側に向かって延在したアーム状のアーム部60と、鉛直方向に沿って延びた鉛直部61と、を一体に備えている。

【0088】

アーム部60は、前面パネル15寄りの一端部が第2ホルダ40の下端部を支持している。アーム部60は、機器本体2の幅方向に沿った第2の回転中心R（図4中などに一点鎖線で示す）を中心として、第2ホルダ40の下端部を回転自在に支持する。鉛直部61は、アーム部60の他端部に連なっており、該他端部から上方に延びている。

【0089】

第3アーム58は、鉛直部61の両端部それぞれに駆動ピン62、62を設けている。駆動ピン62、62は、第3アーム58から立設している。駆動ピン62、62は、第3アーム58から機器本体2の幅方向に沿ってシャーシ本体14の内側から外側に向かう方向に沿って延びている。駆動ピン62、62は、第3アーム58が第2フレーム57よりもシャーシ本体14の内側に配されると、それぞれ、第3ガイド孔43と第4ガイド孔44内に侵入される。さらに、駆動ピン62、62は、カム歯車23の第3の凹溝33内と第4の凹溝34内に侵入される。

【0090】

支持アーム 5 9 は、第 2 ホルダ 4 0 に一体に形成されている。支持アーム 5 9 は、機器本体 2 の側方からみて円弧状に形成されている。支持アーム 5 9 は、第 2 ホルダ 4 0 の側部上端付近から機器本体 2 の奥側に向かって延びている。支持アーム 5 9 は、機器本体 2 の幅方向に沿って第 2 フレーム 5 7 よりもシャーシ本体 1 4 の内側に配される。

【 0 0 9 1 】

支持アーム 5 9 は、第 2 ホルダ 4 0 から離れた側の端部に支持ピン 6 3 を設けている。支持ピン 6 3 は、支持アーム 5 9 から立設している。支持ピン 6 3 は、支持アーム 6 3 から機器本体 2 の幅方向に沿ってシャーシ本体 1 4 の内側から外側に向かう方向に延びている。支持ピン 6 3 は、支持アーム 5 9 が第 2 フレーム 5 7 よりもシャーシ本体 1 4 の内側に配されると支持孔 4 5 内に侵入される。

【 0 0 9 2 】

前述した構成の第 1 の駆動ユニット 2 4 は、前記モータ 1 9 が例えば正転駆動することによって、カム歯車 2 3 を回転させて、前記第 1 の位置から、第 3 の位置を経て第 2 の位置に、第 1 操作ユニット 3 と第 2 操作ユニット 4 とを移動させる。また、前記モータ 1 9 が逆転駆動することによって、第 2 の位置から第 3 の位置を経て第 1 の位置に、第 1 操作ユニット 3 と第 2 操作ユニット 4 とを移動させる。

【 0 0 9 3 】

前記第 2 の駆動ユニット 2 5 は、前記モータ 1 9 とウォーム 2 0 とウォーム歯車 2 1 と伝達歯車 2 2 などを備えていない以外は、前記第 1 の駆動ユニット 2 4 とほぼ同一の構成である。また、これらの第 1 の駆動ユニット 2 4 と第 2 の駆動ユニット 2 5 とは、図 4 及び図 5 に示すように、リンクロッド 6 4 によって、互いに連動する。

【 0 0 9 4 】

リンクロッド 6 4 は、シャーシ本体 1 4 に対し、その軸芯回りに回転自在に支持されている。リンクロッド 6 4 は、棒状のロッド本体 6 5 と、該ロッド本体 6 5 の両端部に設けられたリンク歯車 6 6 と、を一体に備えている。リンク歯車 6 6 は、それぞれ、第 1 の駆動ユニット 2 4 のカム歯車 2 3 と第 2 の駆動ユニット

25のカム歯車23と噛み合っている。こうして、第1の駆動ユニット24のモータ19の回転駆動力によって、第1の駆動ユニット24のカム歯車23と第2の駆動ユニット25のカム歯車23とが回転する。

【0095】

次に、前述した構成の駆動機構6の作用（動作）について説明する。まず、第1の位置では、図9及び図10に示すように、第1アーム36の二つの駆動ピン54は、それぞれ第1フレーム35の一对の第1ガイド孔41の水平延在部51の機器本体2の奥側寄りの端部に位置している。また、それら2つの駆動ピン54のうち第1アーム36の中央部に設けられている駆動ピン54は、第1の凹溝31のカム歯車23の回転中心Q寄りの端部に位置している。

【0096】

第2アーム37の駆動ピン56は、第1フレーム35の第2ガイド孔42の下端部に位置している。さらに、駆動ピン56は、第2の凹溝32のカム歯車23の回転中心Q寄りの端部に位置している。

【0097】

また、前記第1の位置では、図11及び図12に示すように、第3アーム58の鉛直部61の上端部に設けられた駆動ピン（以下、上方の駆動ピンという）62は、第2フレーム57の第3ガイド孔43の円弧部46の機器本体2の奥側寄りの端部に位置している。前記上方の駆動ピン62は、カム歯車23の第3の凹溝33の機器本体2の奥側寄りの端部に位置している。

【0098】

鉛直部61の下端部に設けられた駆動ピン（以下、下方の駆動ピンという）62は、第4の凹溝34の円弧部34aの渦部34bから離れた側の端部に位置している。下方の駆動ピン62は、第4ガイド孔44の下端部に位置している。支持アーム59の支持ピン63は、第2フレーム57の支持孔45の第1鉛直部48の上端部に位置している。

【0099】

こうして、図6及び図7に示すように、第1操作ユニット3と第2操作ユニット4とは、露出面8a、11aが前面パネル15の表面15aと垂直な方向に沿

って平行に並んでいる。露出面 1 1 a が第 1 操作ユニット 3 と前面パネル 1 5 との間に位置している。すなわち、第 2 操作ユニット 4 は、前面パネル 1 5 と第 1 操作ユニット 3 とによって覆われている。さらに、図 8 に示すように、第 1 ホルダ 3 9 と第 2 ホルダ 4 0 とは、図中矢印 Z で示す方向に沿って並んでいるとともに、第 1 ホルダ 3 9 が第 2 ホルダ 4 0 より図中手前側に配される。

【 0 1 0 0 】

前記モータ 1 9 が、例えば、正転駆動し、カム歯車 2 3 が、図 9 及び図 1 1 中の矢印 L に沿って回転すると、第 1 の凹溝 3 1 が、カム歯車 2 3 の回転中心 Q から離れるのにしたがって徐々に外縁部に近づくように渦状に形成されており、駆動ピン 5 4 が第 1 の凹溝 3 1 の前記回転中心 Q 寄りの端部に位置しているため、前記駆動ピン 5 4 は、カム歯車 2 3 の外縁部に向かって移動しようとする。すると、前記駆動ピン 5 4 が、第 1 ガイド孔 4 1 の水平延在部 5 1 に沿って移動するとともに、円弧部 5 2 に沿って下方に移動する。

【 0 1 0 1 】

さらに、第 2 の凹溝 3 2 が、カム歯車 2 3 の回転中心から離れるのにしたがって徐々に外縁部に近づくように渦状に形成されており、駆動ピン 5 6 が第 2 の凹溝 3 2 の前記回転中心 Q 寄りの端部に位置しているため、前記駆動ピン 5 6 は、カム歯車 2 3 の外縁部に向かって移動しようとする。すると、前記駆動ピン 5 6 が、第 2 ガイド孔 4 2 に沿って上方に移動するとともに、第 2 アーム 3 7 が、図 1 0 中の矢印 N に沿って回転する。

【 0 1 0 2 】

こうして、第 1 ホルダ 3 9 即ち第 1 操作ユニット 3 が、前面パネル 1 5 の表面 1 5 a と垂直な方向に沿って機器本体 2 から離れる方向に向かって移動した後、機器本体 2 から下方に移動する。さらに、露出面 8 a が上方に向く方向に、前記第 1 の回転中心 P を中心として回転する。

【 0 1 0 3 】

また、前記第 1 の位置において、前記モータ 1 9 が、例えば、正転駆動し、カム歯車 2 3 が、図 9 及び図 1 1 中の矢印 L に沿って回転すると、第 3 アーム 5 8 の下方の駆動ピン 6 2 が第 4 の凹溝 3 4 の円弧部 3 4 a 内に位置しており、上方

の駆動ピン 6 2 が第 3 ガイド孔 4 3 の円弧部 4 6 内に位置しているため、下方の駆動ピン 6 2 は第 4 ガイド孔 4 4 の下端部に位置したまま、上方の駆動ピン 6 2 は、下方の駆動ピン 6 2 を中心として円弧部 4 6 内を前面パネル 1 5 寄りの端部まで移動する。

【 0 1 0 4 】

こうして、第 3 アーム 5 8 は、下方の駆動ピン 6 2 を中心として、矢印 O (図 1 2 に示す) に沿って回転する。第 2 ホルダ 4 0 即ち第 2 操作ユニット 4 は、前記円弧部 4 6 の長さに応じて下方に移動する。なお、このとき、支持アーム 5 9 の支持ピン 6 3 は、下方に向かって第 1 鉛直部 4 8 内を移動する。

【 0 1 0 5 】

このように、前記第 1 の位置から、第 1 操作ユニット 3 及び第 1 ホルダ 3 9 が、図 1 3 および図 1 4 に示すように、前面パネル 1 5 の表面 1 5 a と垂直な方向に沿って離れかつ機器本体 2 から下方に離れるようにスライド移動するとともに、若干露出面 8 a を上方に向ける。第 2 操作ユニット 4 が、図 1 3 および図 1 4 に示すように、下方に移動して、記録媒体挿入口 7 を露出させる。こうして、第 1 操作ユニット 3 と第 2 操作ユニット 4 とは、前記第 1 の位置から第 3 の位置に移動する。

【 0 1 0 6 】

第 3 の位置では、図 1 6 及び図 1 7 に示すように、第 1 アーム 3 6 の二つの駆動ピン 5 4 は、それぞれ、第 1 フレーム 3 5 の一対の第 1 ガイド孔 4 1 の円弧部 5 2 の中央部に位置している。また、第 1 アーム 3 6 の中央部に設けられている駆動ピン 5 4 は、第 1 の凹溝 3 1 の中央部に位置している。

【 0 1 0 7 】

第 2 アーム 3 7 の駆動ピン 5 6 は、第 1 フレーム 3 5 の第 2 ガイド孔 4 2 の中央部に位置している。さらに、駆動ピン 5 6 は、第 2 の凹溝 3 2 の中央部に位置している。

【 0 1 0 8 】

また、前記第 3 の位置では、図 1 8 及び図 1 9 に示すように、第 3 アーム 5 8 の上方の駆動ピン 6 2 は、第 2 フレーム 5 7 の第 3 ガイド孔 4 3 の円弧部 4 6 の

前面パネル 1 5 寄りの端部の位置している。前記上方の駆動ピン 6 2 は、カム歯車 2 3 の第 3 の凹溝 3 3 の中央部に位置している。

【 0 1 0 9 】

下方の駆動ピン 6 2 は、第 4 の凹溝 3 4 の円弧部 3 4 a の渦部 3 4 b 寄りの端部に位置している。下方の駆動ピン 6 2 は、第 4 ガイド孔 4 4 の下端部に位置している。支持アーム 5 9 の支持ピン 6 3 は、第 2 フレーム 5 7 の支持孔 4 5 の第 1 鉛直部 4 8 の下端部に位置している。

【 0 1 1 0 】

こうして、図 1 3 及び図 1 4 に示すように、第 1 操作ユニット 3 と第 2 操作ユニット 4 とは、前記第 1 の位置からそれぞれ下方に移動して、記録媒体挿入口 7 を露出させる。このとき、第 1 操作ユニット 3 の露出面 8 a は、使用者に対し露出している。第 2 操作ユニット 4 の露出面 1 1 a は、第 1 操作ユニット 3 によってその一部が覆われた状態となっている。

【 0 1 1 1 】

さらに、図 1 5 に示すように、第 1 ホルダ 3 9 と第 2 ホルダ 4 0 とは、前記第 1 の位置からそれぞれ下方に移動しているとともに、第 1 ホルダ 3 9 が第 2 ホルダ 4 0 より下方に配される。

【 0 1 1 2 】

前記モータ 1 9 が、例えば、更に正転駆動し、カム歯車 2 3 が、図 1 6 及び図 1 8 中の矢印 L に沿って回転すると、第 1 の凹溝 3 1 が、カム歯車 2 3 の回転中心 Q から離れるのにしたがって徐々に外縁部に近づくように渦状に形成されており、駆動ピン 5 4 が第 1 の凹溝 3 1 の中央部に位置しているため、前記駆動ピン 5 4 は、カム歯車 2 3 の外縁部に向かって移動しようとする。すると、前記駆動ピン 5 4 は、円弧部 5 2 に沿って更に下方に移動する。

【 0 1 1 3 】

さらに、第 2 の凹溝 3 2 が、カム歯車 2 3 の回転中心 Q から離れるのにしたがって徐々に外縁部に近づくように渦状に形成されており、駆動ピン 5 6 が第 2 の凹溝 3 2 の前記中央部に位置しているため、前記駆動ピン 5 6 は、カム歯車 2 3 の外縁部に向かって移動しようとする。すると、前記駆動ピン 5 6 が、第 2 ガイ

ド孔42に沿ってさらに上方に移動するとともに、第2アーム37が、図17中の矢印Nに沿って回転する。

【0114】

こうして、第1ホルダ39即ち第1操作ユニット3が、前記第3の位置から更に機器本体2から下方に離れかつ機器本体2の前方に向かって移動する。第1アーム36がさらに機器本体2の前方に向かって移動し、第2アーム37が前記矢印Nに沿って更に回転するので、露出面8aが更に上方に向く方向に、第1の回転中心Pを中心として回転する。

【0115】

また、前記モータ19が、第3の位置において、例えば、更に正転駆動し、カム歯車23が、図16及び図18中の矢印Lに沿って回転すると、第3アーム58の下方の駆動ピン62が第4の凹溝34の渦部34b寄りの円弧部34aの端部に位置しているため、前記第3アーム58の駆動ピン62のそれぞれが、第3ガイド孔43の傾斜部47と、第4ガイド孔44とに沿って上方に向かって移動する。

【0116】

こうして、第3アーム58は、第3ガイド孔43の傾斜部47と、第4ガイド孔44とに沿って、機器本体2の前方に移動しながら上方に移動する。このとき、支持アーム59の支持ピン63は、上方に向かって第1鉛直部48内を移動する。

【0117】

さらに、第3ガイド孔43の傾斜部47と第4ガイド孔44とは、上方に向かうにしたがって徐々に第1鉛直部48に近づく方向に傾斜しており、第1鉛直部48が上方に向かうにしたがって、徐々に第3ガイド孔43に近づく方向に傾斜している。第2ホルダ40の下端部が機器本体2の前方に移動し第2ホルダ40の上端部が前面パネル15に向かう方向に移動する。すると、露出面11aが更に上方に向くように、第2操作ユニット4が第2の回転中心Rを中心として回転する。

【0118】

このように、前記第 3 の位置から、第 1 操作ユニット 3 及び第 1 ホルダ 3 9 が、図 2 0 及び図 2 1 に示すように、機器本体 2 の前方でありかつ機器本体 2 から下方に離れるようにスライド移動するとともに、若干露出面 8 a を上方に向ける。第 2 操作ユニット 4 が、図 2 0 ないし図 2 1 に示すように、上方にスライド移動するとともに、露出面 1 1 a を上方に向ける。こうして、第 1 操作ユニット 3 と第 2 操作ユニット 4 とは、前記第 3 の位置から第 2 の位置に移動する。

【 0 1 1 9 】

第 2 の位置では、図 2 3 及び図 2 4 に示すように、第 1 アーム 3 6 の二つの駆動ピン 5 4 は、それぞれ第 1 フレーム 3 5 の一対の第 1 ガイド孔 4 1 の円弧部 5 2 の下方延在部 5 3 寄りの端部に位置している。また、第 1 アーム 3 6 の中央部に設けられている駆動ピン 5 4 は、第 1 の凹溝 3 1 のカム歯車 2 3 の回転中心 Q から離れた端部に位置している。

【 0 1 2 0 】

第 2 アーム 3 7 の駆動ピン 5 6 は、第 1 フレーム 3 5 の第 2 ガイド孔 4 2 の上端部に位置している。さらに、駆動ピン 5 6 は、第 2 の凹溝 3 2 のカム歯車 2 3 の回転中心 Q から離れた端部に位置している。

【 0 1 2 1 】

また、前記第 2 の位置では、図 2 5 及び図 2 6 に示すように、第 3 アーム 5 8 の上方の駆動ピン 6 2 は、第 2 フレーム 5 7 の第 3 ガイド孔 4 3 の傾斜部 4 7 の上端部に位置している。下方の駆動ピン 6 2 は、第 4 の凹溝 3 4 の渦部 3 4 b のカム歯車 2 3 の回転中心 Q 寄りの端部に位置している。下方の駆動ピン 6 2 は、第 4 ガイド孔 4 4 の上端部に位置している。支持アーム 5 9 の支持ピン 6 3 は、第 2 フレーム 5 7 の支持孔 4 5 の第 1 鉛直部 4 8 に位置している。

【 0 1 2 2 】

こうして、図 2 0 及び図 2 1 に示すように、第 3 の位置から第 1 操作ユニット 3 がさらに下方に向かって移動し、第 3 の位置から第 2 操作ユニット 4 が上方に向かって移動する。露出面 8 a, 1 1 a がともに上方に向くように、第 1 操作ユニット 3 と第 2 操作ユニット 4 とが回転する。こうして、露出面 8 a, 1 1 a がそれぞれ使用者に対して露出するとともに上方に向いて、前記 L C D 9, 1 2 の

表示面を使用者が良好に視認できる。

【0123】

さらに、図22に示すように、第1ホルダ39が第3の位置からさらに下方に向かって移動し、第2ホルダ40が第3の位置から上方に移動して、第1ホルダ39が第2ホルダ40より下方に配される。

【0124】

また、前記第2の位置から、第3の位置を経て第1の位置に向かって移動する際には、前記モータ19が例えば逆転駆動して、カム歯車23を、前記矢印Lとは逆向きの図16、図18、図23及び図25中に示す矢印Mに沿って回転させれば良い。

【0125】

このように、第1操作ユニット3と第2操作ユニット4とは、それぞれ、機器本体2に対し移動して、前記第1の位置と前記第2の位置とに亘って移動する。また、第1操作ユニット3と第2操作ユニット4とは、それぞれ機器本体2に対し移動して記録媒体挿入口7を露出させる第3の位置に移動可能である。

【0126】

第1ホルダ39即ち第1操作ユニット3は、機器本体2から下方に向かって離れて、第1の位置から前記第2の位置に向かって移動する。また、第2ホルダ40即ち第2操作ユニット4は、機器本体2に対し下方に向かって移動して、第3の位置に位置した後、再び上方に移動して第2の位置に向かって移動する。

【0127】

また、第2の位置では、第1ホルダ39即ち第1操作ユニット3は、機器本体2の幅方向に沿った第1の回転中心P回りに回転して、露出面8aが上方に向けられる。さらに、第2の位置では、第2ホルダ40即ち第2操作ユニット4は、機器本体2の幅方向に沿った第2の回転中心R回りに回転して、露出面11aが上方に向けられる。

【0128】

また、前述した電子機器1は、前記第2の位置または前記第3の位置において、第1操作ユニット3が第1ホルダ39から取り外されると、前記モータ19が

前述した逆転駆動して、カム歯車23を図16、図18、図23及び図25中に示す矢印Mに沿って回転させる。すると、第1ホルダ39と、第2操作ユニット4が、前記第1の位置に向かって移動する。そして、第1ホルダ39と前面パネル15の表面15aとの間に第2操作ユニット4を位置させるとともに、第1ホルダ39と第2操作ユニット4とは、前面パネル15の表面15aと垂直な方向に沿って平行に並べられる。そして、第1操作ユニット3が第1ホルダ39から取り外されると、第1ホルダ39が、前面パネル15などとともに、第2操作ユニット4を覆い、電子機器1自体が機能しなくなる。

【0129】

本実施形態によれば、第1操作ユニット3と第2操作ユニット4それぞれの露出面8a, 11aは、第2の位置では露出する。このため、前記露出面8a, 11aそれぞれに設けられたLCD9, 12の表示面を大きくできる。よって、使用者などが、電子機器1の作動状況を良好に視認できるようになる。

【0130】

また、前記第1操作ユニット3に例えばAM/FMチューナが受信する放送局の選択等の操作を行うためのスイッチ10を設け、前記第2操作ユニット4に例えばCDプレーヤが再生する曲の選択などの操作を行うためのスイッチ13を設けている。このため、操作部を設置する領域が拡大され、有効利用することができる。

【0131】

さらに、第1操作ユニット3と第2操作ユニット4とが、それぞれ機器本体2に対し移動する。このため、第1の位置から露出面8a, 11aを露出させる第2の位置への、第1操作ユニット3と第2操作ユニット4それぞれの機器本体2からの変位を最小にできる。このため、第1操作ユニット3と第2操作ユニット4とが、例えば電子機器1を自動車のインパネに取り付けた場合、自動車の変速レバーなどの装備品と干渉することを防止できる。

【0132】

第1操作ユニット3と第2操作ユニット4とは、記録媒体挿入口7を露出させる第3の位置に変位可能である。このため、機器本体2内にCDなどの記録媒体

を確実に挿入できる。

【0133】

第1操作ユニット3は、機器本体2から離れるようにして下方に向かって第1の位置から第2の位置に移動する。このため、第2の位置では、露出面8a, 11aが互いに重なることを防止できる。したがって、第2の位置において、露出面8a, 11aそれぞれを使用者がより確実に視認できる。したがって、前記露出面8a, 11aそれぞれに設けられたLCD9, 12を確実に視認できる。

【0134】

第1操作ユニット3と第2操作ユニット4とは、機器本体2から離れるようにして下方に向かって第1の位置から第3の位置に位置する。このため、第3の位置では、記録媒体挿入口7を確実に露出できる。したがって、電子機器1は、機器本体2内に記録媒体をより確実に挿入させることができる。

【0135】

第2の位置では、第1操作ユニット3の露出面8aが上方に向けられる。このため、露出面8aに設けられたLCD9が使用者と相対される。したがって、使用者が、前記LCD9が表示する情報をより視認しやすくなる。

【0136】

第2の位置では、第2操作ユニット4の露出面11aが上方に向けられる。このため、露出面11aに設けられたLCD12が使用者と相対される。したがって、使用者が、前記LCD12が表示する情報をより視認しやすくなる。

【0137】

第1ホルダ39から第1操作ユニット3を取り外すと、第1ホルダ39と機器本体2との間に第2操作ユニット4が位置するように、第1ホルダ39と第2操作ユニット4との双方が移動する。このため、第1操作ユニット3を取り外すと、第1ホルダ39が第2操作ユニット4を覆う。

【0138】

また、第1操作ユニット3が取り外されると電子機器1自体が機能しないようになる。電子機器1の盗難を防止できる。

【0139】

また、前述した実施形態では、第 1 の位置から第 2 の位置に向かって移動する際に、第 1 操作ユニット 3 が下方に向かって移動している最中に、第 3 の位置に位置した後、第 2 操作ユニット 4 が上方に向かって移動する。しかしながら、本発明では、第 1 操作ユニット 3 が第 1 の位置から第 2 の位置に向かって移動する際に下死点に達した後に、第 2 操作ユニット 4 が上方に移動しても良い。

【 0 1 4 0 】

この場合、第 2 の位置では、第 1 操作ユニット 3 の露出面 8 a と第 2 操作ユニット 4 の露出面 1 1 a とが互いに重なることをより確実に防止できる。したがって、第 2 の位置において、露出面 8 a, 1 1 a それぞれを使用者がより一層良好に視認できる。したがって、前記露出面 8 a, 1 1 a それぞれに設けられた L C D 9, 1 2 が表示する内容を確実に視認できるとともに、スイッチ 1 0, 1 3 をより確実に操作できるようになる。

【 0 1 4 1 】

さらに、前述した実施形態では、第 2 の位置では、露出面 8 a, 1 1 a が上向きとなる方向に、第 1 操作ユニット 3 と第 2 操作ユニット 4 との双方が回転する。本発明では、各アーム 3 6, 3 7, 5 8, 5 9 の長さなどを適宜変更することによって、前記第 2 の位置において、図 2 7 に示すように、露出面 8 a, 1 1 a を互いに平行にしても良い。なお、前述した実施形態と同一構成部分には、同一符号を付して説明を省略する。この場合、第 2 の位置において、使用者が、露出面 8 a, 1 1 a に設けられた L C D 9, 1 2 が表示する情報をより一層良好に視認できる。

【 0 1 4 2 】

さらに、本発明では、各アーム 3 6, 3 7, 5 8, 5 9 の長さなどを適宜変更することによって、図 2 9 に示すように、第 1 の位置では露出面 8 a, 1 1 a を互いに相対させても良い。なお、前述した実施形態と同一構成部分には、同一符号を付して説明を省略する。

【 0 1 4 3 】

この場合、第 1 操作ユニット 3 と第 2 操作ユニット 4 とは、図 2 8 及び図 2 9 に示す第 1 の位置から、図 3 0 及び図 3 1 に示す第 2 の位置を経て、図 3 2 及び

図33に示す第3の位置に移動する。

【0144】

第1の位置では、第1操作ユニット3は、露出面8aが第2操作ユニット4の露出面11aに相對した状態となっている。第1の位置から第2の位置に向かって移動する際には、第1操作ユニット3は、第2アーム37との連結箇所（図29、図31及び図33に示す第1の回轉中心P）を中心として露出面8aが使用者に相對する方向に、図29中の矢印S（図29及び図31に示す）に沿って回轉される。そして、第1操作ユニット3の露出面8aが使用者に相對する。このように、露出面8aを、第1の位置に位置するときとは反對の方向に向かせるように、第1操作ユニット3と第1ホルダ39を回轉させる。

【0145】

さらに、第2操作ユニット4が、露出面11aが上向きとなるように、前記第2の回轉中心Rを中心として回轉される。また、第1操作ユニット3は、露出面8aが上向きとなる。こうして、第1操作ユニット3と第2操作ユニット4は、図30及び図31に示す第2の位置に移動する。

【0146】

第2の位置から第3の位置に向かって移動する際には、第2操作ユニット4が下方に移動する。記録媒体挿入口7が露出する。こうして、第1操作ユニット3と第2操作ユニット4は、図32及び図33に示す第3の位置に移動する。

【0147】

図28から図33に示す場合においても、第2の位置では、第1操作ユニット3と第2操作ユニット4それぞれの露出面8a, 11aは露出する。このため、前記露出面8a, 11aそれぞれに設けられたLCD9, 12の表示面を大きくできる。よって、前記露出面8a, 11aそれぞれにLCD9, 12を設けることによって、使用者などが電子機器1の作動状況を良好に視認できるようになる。

【0148】

また、前記第1操作ユニット3に例えばAM/FMチューナが受信する放送局の選択等の操作を行うためのスイッチ10を設け、前記第2操作ユニット4に例

えばCDプレーヤが再生する曲の選択などを行うためのスイッチ13を設けることによって、操作部を設置する領域が拡大され有効利用することができる。

【0149】

さらに、第1操作ユニット3と第2操作ユニット4とが、それぞれ機器本体2に対し移動する。このため、第2の位置へ移動する際の、第1操作ユニット3と第2操作ユニット4それぞれの機器本体2からの変位を最小にすることができる。このため、第1操作ユニット3と第2操作ユニット4などが、例えば、電子機器1が自動車のインパネに取り付けられた場合、自動車の変速レバーなどの装備品と干渉することを防止できる。

【0150】

また、第2の位置では、露出面8a、11aが上方に向けられる。このため、露出面8a、11aに設けられたLCD9、12が使用者と相対される。したがって、使用者が、前記LCD9、12が表示する情報をより視認しやすくなる。したがって、使用者などが作動状況をより一層良好に視認できるようになる。

【0151】

【発明の効果】

以上説明したように請求項1に記載の本発明は、第2の位置において、第1の被動部と第2の被動部それぞれの露出面が露出する。このため、前記露出面それぞれに液晶ディスプレイなどの表示パネルを設けることによって、該表示パネルの表示領域を大きくすることができる。

【0152】

このため、前記露出面それぞれに液晶ディスプレイなどの表示パネルを設けることによって、使用者などが電子機器自体の作動状況を良好に視認できるようになる。

【0153】

さらに、第1の被動部と第2の被動部とが、それぞれ機器本体に対し移動する。このため、前記露出面を露出させる第2の位置に移動する際に、前記第1の被動部と第2の被動部それぞれの前記機器本体からの変位を最小にすることができる。したがって、例えば、自動車のインパネなどに取り付けられると、第1の被

動部と第 2 の被動部などが自動車の変速レバーなどの装備品と干渉することを防止できる。

【 0 1 5 4 】

請求項 2 に記載の本発明は、第 1 の被動部と第 2 の被動部とは、記録媒体挿入口を露出させる第 3 の位置に変位可能である。このため、使用者が電子機器自体の作動状況を良好に視認できることにくわえ、機器本体内に記録媒体を確実に挿入できる。

【 0 1 5 5 】

請求項 3 に記載の本発明は、第 1 の被動部が機器本体の一つの面から離れた後下方に移動して第 1 の位置から第 2 の位置に移動する。このため、第 2 の位置では、第 1 の被動部の露出面と第 2 の被動部の露出面とが互いに重なることを防止できる。第 2 の位置では、それぞれの露出面がより確実に露出する。したがって、前記露出面それぞれに液晶ディスプレイなどの表示パネルを設けることによって、使用者などが電子機器自体の作動状況をより良好に視認できるようになる。

【 0 1 5 6 】

請求項 4 に記載の本発明は、第 2 の被動部が下方に移動して第 1 の位置から第 3 の位置に移動する。このため、第 3 の位置では、記録媒体挿入口を確実に露出させることができる。したがって、使用者が電子機器自体の作動状況を良好に視認できることにくわえ、機器本体内に記録媒体をより確実に挿入できる。

【 0 1 5 7 】

請求項 5 に記載の本発明は、第 1 の被動部が第 2 の位置に位置した後又は第 1 の被動部が前記第 2 の位置に向かって移動している時に、第 2 の被動部が第 3 の位置から上方に向かって移動する。このため、第 2 の位置では、第 1 の被動部の露出面と第 2 の被動部の露出面とが互いに重なることをより確実に防止できる。このため、第 2 の位置において、露出面それぞれをより一層確実に露出できる。したがって、前記露出面それぞれに液晶ディスプレイなどの表示パネルを設けることによって、使用者などが電子機器自体の作動状況をより一層良好に視認できるようになる。

【 0 1 5 8 】

請求項 6 に記載の本発明は、第 2 の位置では、第 1 の被動部の露出面が上方に向けられる。このため、露出面に表示パネルなどを設けると、該表示パネルが使用者と相対される。このため、表示パネルが表示する情報を使用者がより視認しやすくなる。したがって、使用者などが電子機器自体の作動状況をより良好に視認できるようになる。

【 0 1 5 9 】

請求項 7 に記載の本発明は、第 2 の位置では、第 2 の被動部の露出面が上方に向けられる。このため、露出面に表示パネルなどを設けると、該表示パネルが使用者に相対される。このため、前記表示パネルが表示する情報を使用者がより視認しやすくなる。したがって、使用者などが電子機器自体の作動状況をより良好に視認できるようになる。

【 0 1 6 0 】

請求項 8 に記載の本発明は、第 2 の位置では、第 1 の被動部の露出面と第 2 の被動部の露出面とが平行になる。このため、これらの露出面に表示パネルなどを設けると、双方の表示パネルが表示する情報を使用者が容易に視認できる。したがって、使用者などが電子機器自体の作動状況をより一層良好に視認できるようになる。

【 0 1 6 1 】

請求項 9 に記載の本発明は、中蓋から第 1 の被動部を取り外すと、中蓋と機器本体との間に第 2 の被動部が位置するように、中蓋と第 2 の被動部との双方が移動する。このため、第 1 の被動部を取り外すと、中蓋が第 2 の被動部を覆う。

【 0 1 6 2 】

このため、第 1 の被動部が取り外されると電子機器自体が機能しなくなるようにすることによって、電子機器の盗難を防止できる。

【 0 1 6 3 】

請求項 1 0 に記載の本発明は、第 2 の位置において、第 1 の被動部と第 2 の被動部それぞれの露出面が露出する。このため、前記露出面それぞれに液晶ディスプレイなどの表示パネルを設けることによって、該表示パネルの表示領域を大きくすることができる。このため、前記露出面それぞれに液晶ディスプレイなどの

表示パネルを設けることによって、使用者などが電子機器自体の作動状況を良好に視認できるようになる。

【0164】

さらに、第1の被動部と第2の被動部とが、それぞれ機器本体に対し移動する。このため、前記露出面を露出させる第2の位置に移動する際に、前記第1の被動部と第2の被動部それぞれの前記機器本体からの変位を最小にすることができる。

【0165】

したがって、電子機器が自動車のインパネに取り付けられると、第1の被動部と第2の被動部などが自動車の変速レバーなどの装備品と干渉することを防止できる。

【0166】

請求項11に記載の本発明は、第2の位置では、第1の被動部の露出面と第2の被動部の露出面との双方が上方に向けられる。このため、露出面に表示パネルなどを設けると、該表示パネルが使用者に相対される。このため、前記表示パネルが表示する情報を使用者がより視認しやすくなる。したがって、使用者などが電子機器自体の作動状況をより一層良好に視認できるようになる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の一実施形態にかかる電子機器を示す斜視図である。

【図2】

図1に示された電子機器の第1操作ユニットと第2操作ユニットとが第3の位置に変位した状態を示す斜視図である。

【図3】

図1に示された電子機器の第1操作ユニットと第2操作ユニットとが第2の位置に変位した状態を示す斜視図である。

【図4】

図1に示された電子機器の駆動機構の第1の駆動ユニットなどを分解して示す斜視図である。

【図 5】

図 1 に示された電子機器の駆動機構の第 2 の駆動ユニットなどを分解して示す斜視図である。

【図 6】

図 1 に示された電子機器の第 1 操作ユニットと第 2 操作ユニットとが第 1 の位置に変位した状態を示す正面図である。

【図 7】

図 1 に示された電子機器の第 1 操作ユニットと第 2 操作ユニットとが第 1 の位置に変位した状態を、一部を断面にして示す側面図である。

【図 8】

図 1 に示された電子機器の第 1 ホルダと第 2 ホルダとが第 1 の位置に変位した状態の駆動機構を示す斜視図である。

【図 9】

図 8 中の矢印 A 方向からみた第 1 フレームとカム歯車との位置関係などを示す側面図である。

【図 10】

図 8 中の矢印 A 方向からみた第 1 フレームと第 1 アームと第 2 アームとの位置関係などを示す側面図である。

【図 11】

図 8 中の矢印 B 方向からみた第 2 フレームとカム歯車との位置関係などを示す側面図である。

【図 12】

図 8 中の矢印 B 方向からみた第 2 フレームと第 3 アームと支持アームとの位置関係などを示す側面図である。

【図 13】

図 1 に示された電子機器の第 1 操作ユニットと第 2 操作ユニットとが第 3 の位置に変位した状態を示す正面図である。

【図 14】

図 1 に示された電子機器の第 1 操作ユニットと第 2 操作ユニットとが第 3 の位

置に変位した状態を、一部を断面にして示す側面図である。

【図 1 5】

図 1 に示された電子機器の第 1 ホルダと第 2 ホルダとが第 3 の位置に変位した状態の駆動機構を示す斜視図である。

【図 1 6】

図 1 5 中の矢印 C 方向からみた第 1 フレームとカム歯車との位置関係などを示す側面図である。

【図 1 7】

図 1 5 中の矢印 C 方向からみた第 1 フレームと第 1 アームと第 2 アームとの位置関係などを示す側面図である。

【図 1 8】

図 1 5 中の矢印 D 方向からみた第 2 フレームとカム歯車との位置関係などを示す側面図である。

【図 1 9】

図 1 5 中の矢印 D 方向からみた第 2 フレームと第 3 アームと支持アームとの位置関係などを示す側面図である。

【図 2 0】

図 1 に示された電子機器の第 1 操作ユニットと第 2 操作ユニットとが第 2 の位置に変位した状態を示す正面図である。

【図 2 1】

図 1 に示された電子機器の第 1 操作ユニットと第 2 操作ユニットとが第 2 の位置に変位した状態を、一部を断面にして示す側面図である。

【図 2 2】

図 1 に示された電子機器の第 1 ホルダと第 2 ホルダとが第 2 の位置に変位した状態の駆動機構を示す斜視図である。

【図 2 3】

図 2 2 中の矢印 E 方向からみた第 1 フレームとカム歯車との位置関係などを示す側面図である。

【図 2 4】

図 2 2 中の矢印 E 方向からみた第 1 フレームと第 1 アームと第 2 アームとの位置関係などを示す側面図である。

【図 2 5】

図 2 2 中の矢印 F 方向からみた第 2 フレームとカム歯車との位置関係などを示す側面図である。

【図 2 6】

図 2 2 中の矢印 F 方向からみた第 2 フレームと第 3 アームと支持アームとの位置関係などを示す側面図である。

【図 2 7】

本発明の変形例の電子機器の第 1 操作ユニットと第 2 操作ユニットとが第 2 の位置に変位した状態を、一部を断面にして示す側面図である。

【図 2 8】

本発明の他の変形例の電子機器の第 1 操作ユニットと第 2 操作ユニットとが第 1 の位置に変位した状態を示す正面図である。

【図 2 9】

図 2 8 に示された電子機器の第 1 操作ユニットと第 2 操作ユニットとが第 1 の位置に変位した状態を、一部を断面にして示す側面図である。

【図 3 0】

図 2 8 に示された電子機器の第 1 操作ユニットと第 2 操作ユニットとが第 2 の位置に変位した状態を示す正面図である。

【図 3 1】

図 2 8 に示された電子機器の第 1 操作ユニットと第 2 操作ユニットとが第 2 の位置に変位した状態を、一部を断面にして示す側面図である。

【図 3 2】

図 2 8 に示された電子機器の第 1 操作ユニットと第 2 操作ユニットとが第 3 の位置に変位した状態を示す正面図である。

【図 3 3】

図 2 8 に示された電子機器の第 1 操作ユニットと第 2 操作ユニットとが第 3 の位置に変位した状態を、一部を断面にして示す側面図である。

【図 3 4】

従来の電子機器を示す斜視図である。

【図 3 5】

図 3 4 に示された電子機器の操作ユニットが第 2 の位置に変位した状態を示す斜視図である。

【図 3 6】

従来の他の電子機器を示す斜視図である。

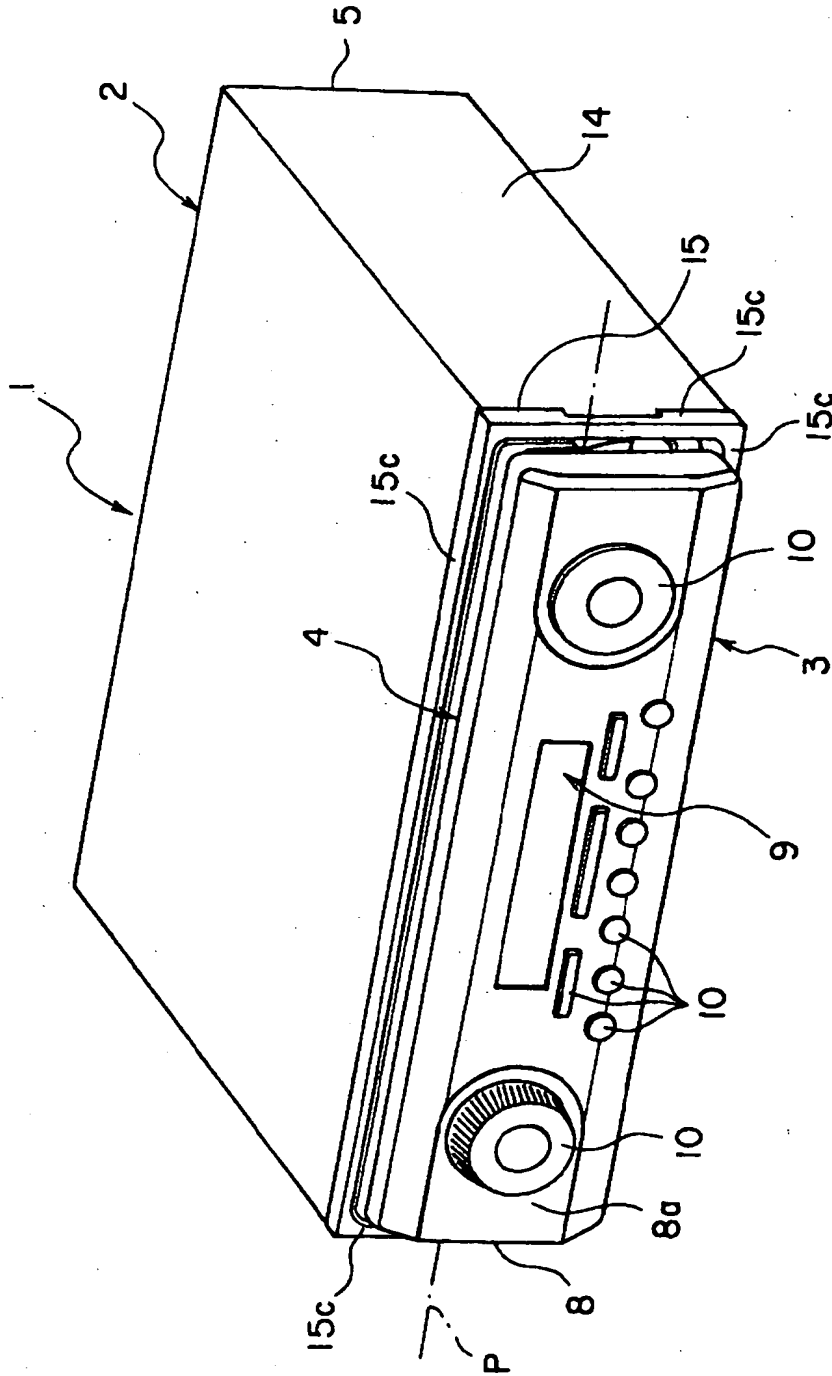
【符号の説明】

- 1 電子機器
- 2 機器本体
- 3 第 1 操作ユニット (第 1 の被動部)
- 4 第 2 操作ユニット (第 2 の被動部)
- 7 記録媒体挿入口
- 8 a 露出面
- 1 1 a 露出面
- 1 5 a 表面 (一つの面)
- 3 9 第 1 ホルダ (中蓋)
- P 第 1 の回転中心
- R 第 2 の回転中心

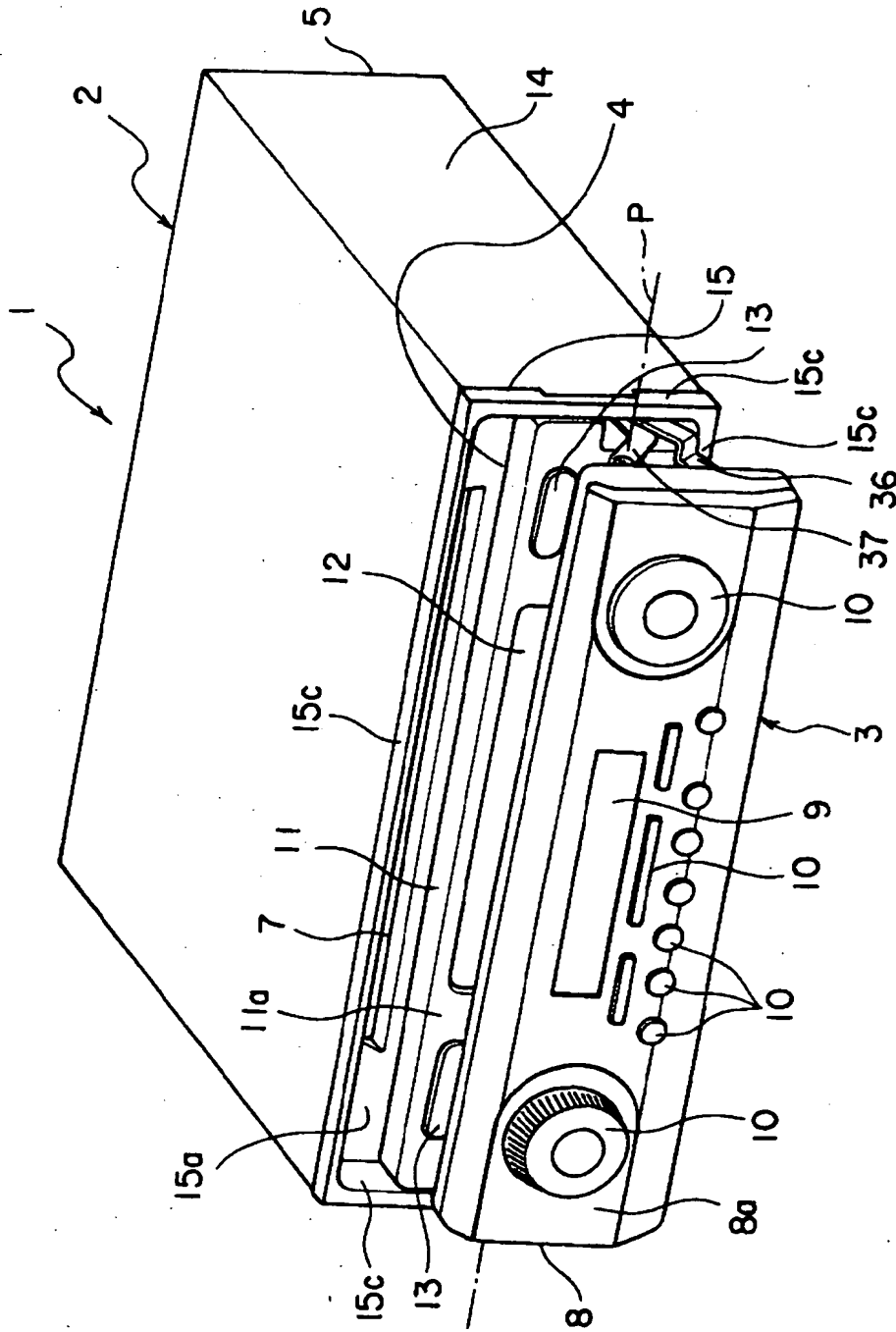
【書類名】

図面

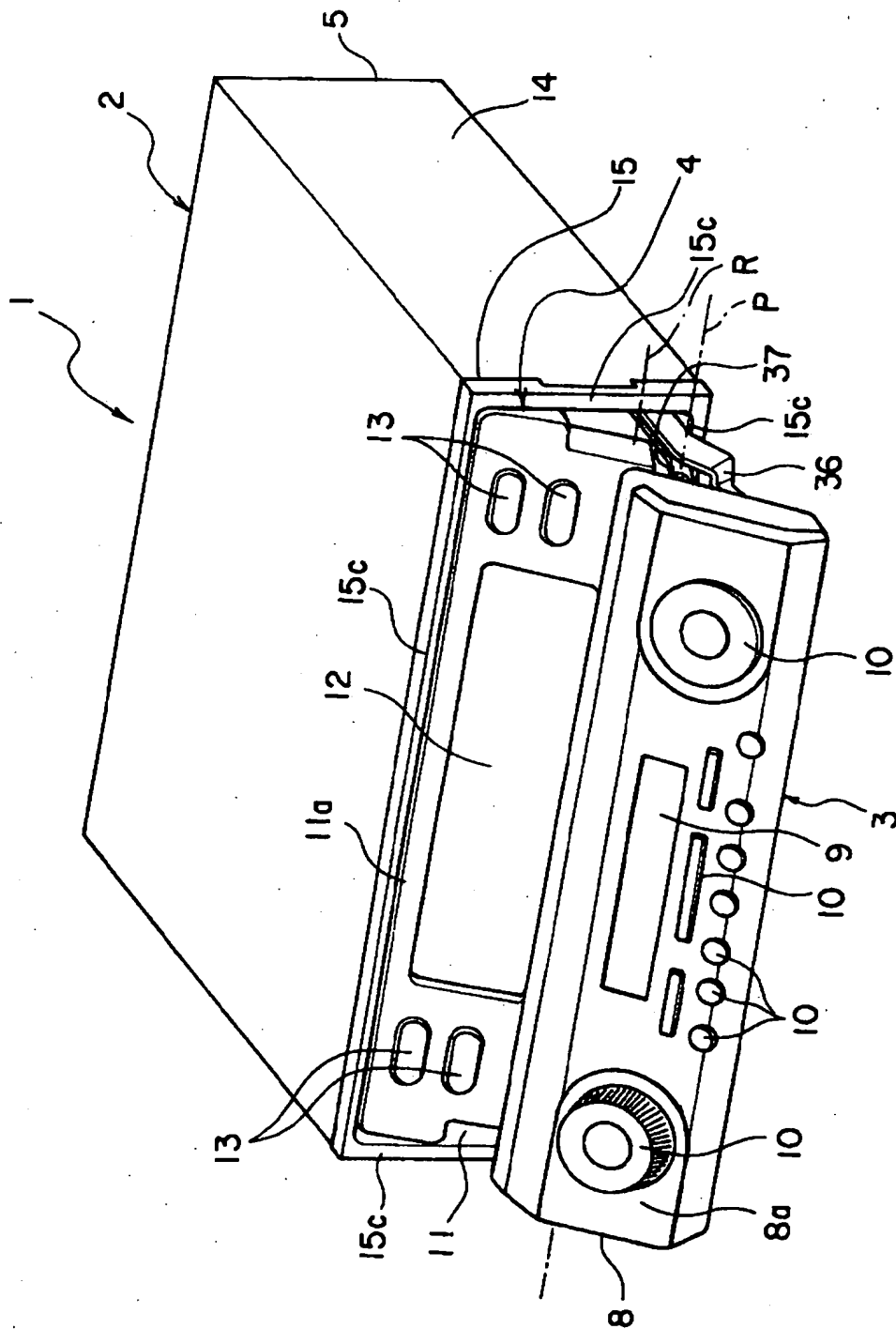
・【図 1】



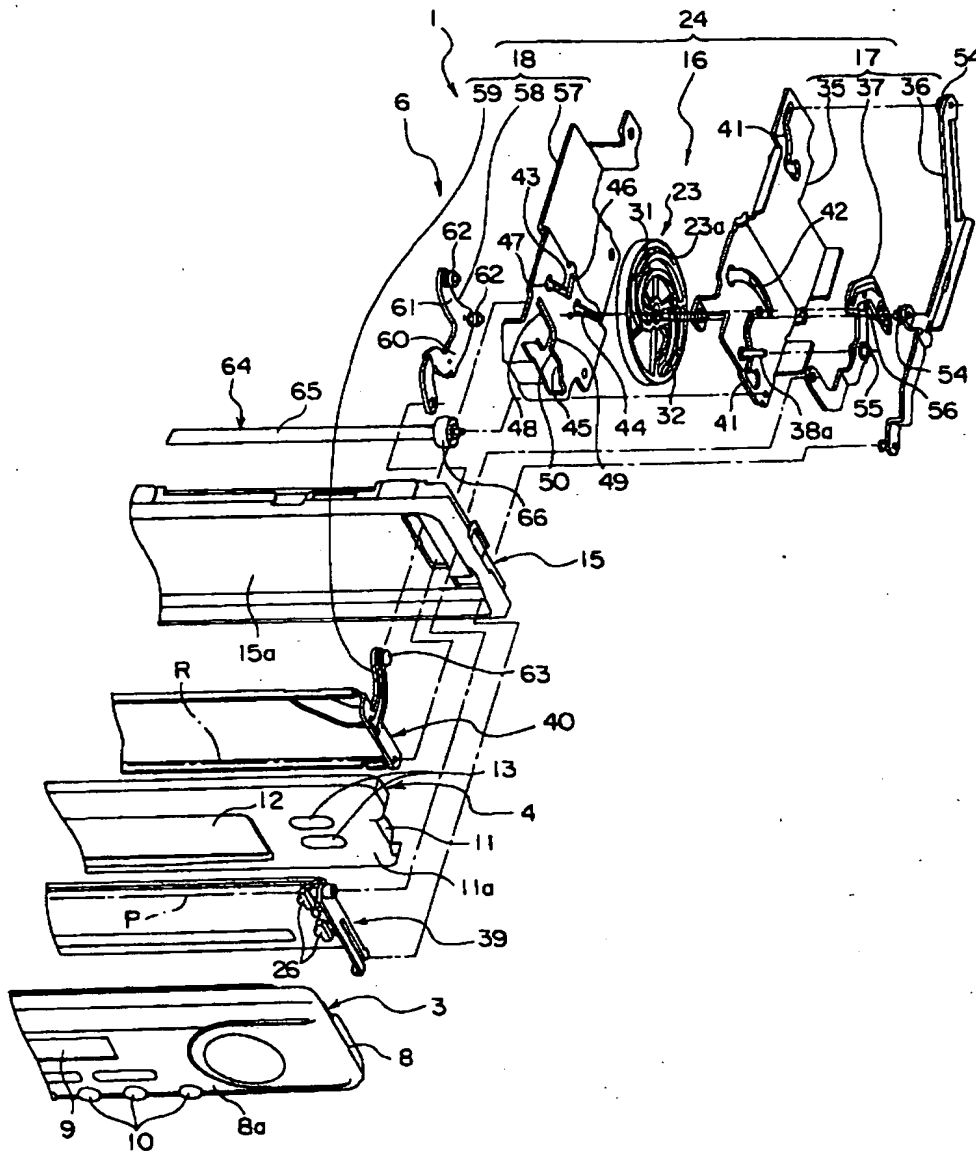
【図2】



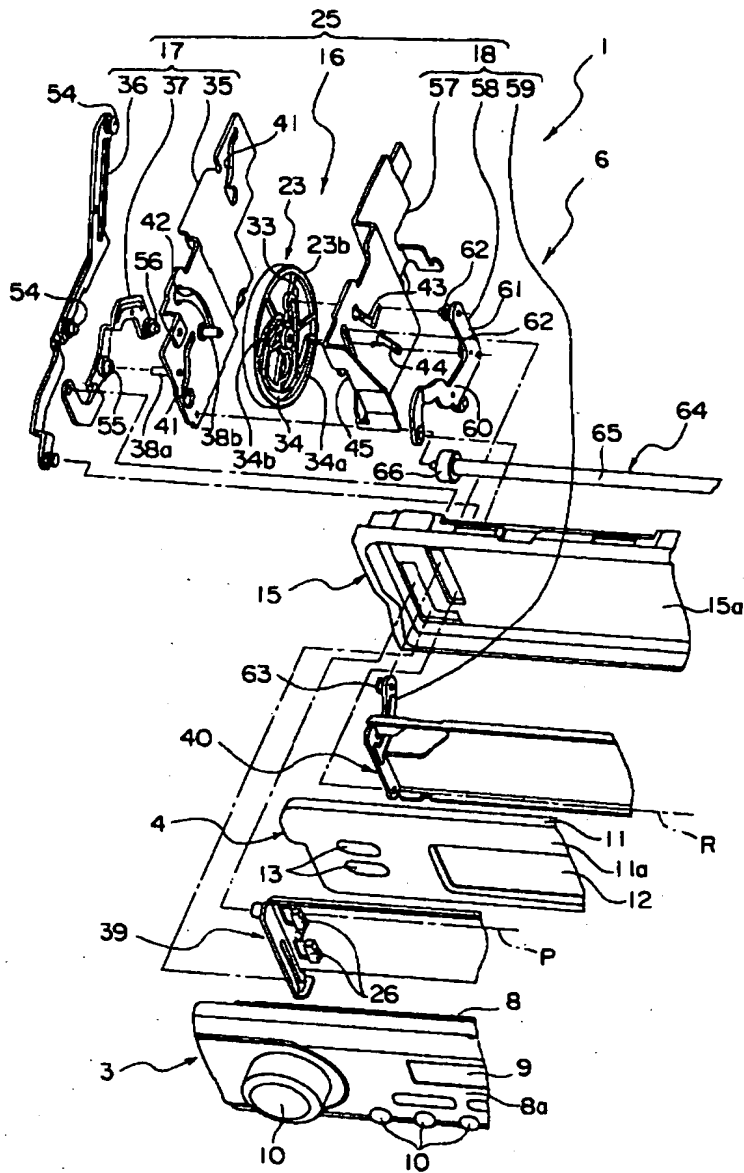
【図 3】



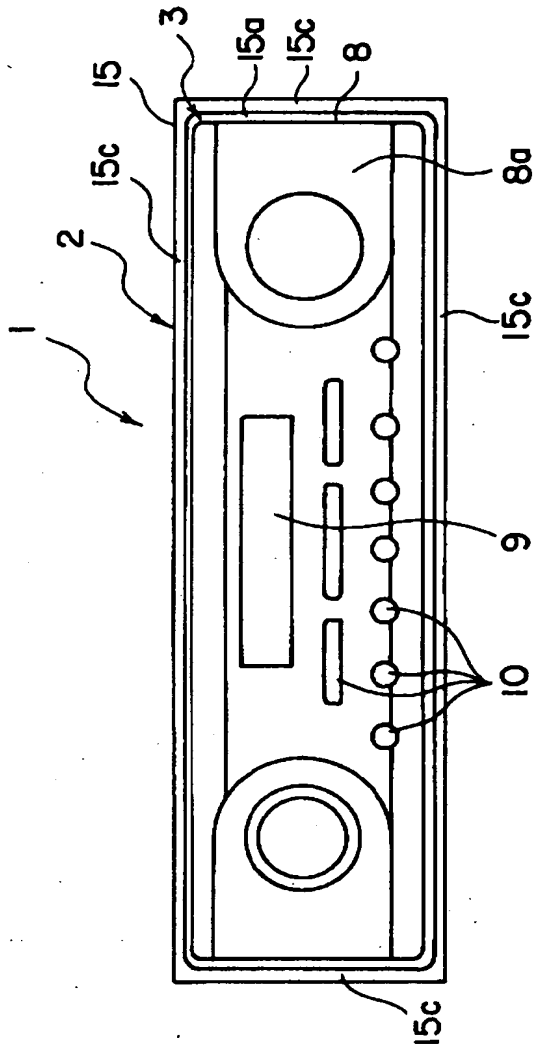
【図4】



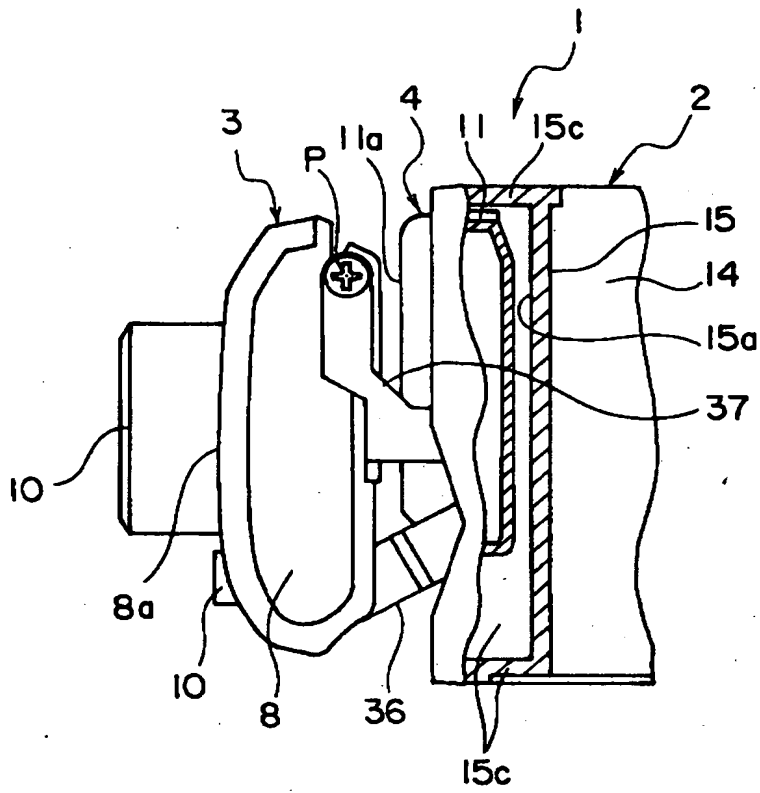
【図5】



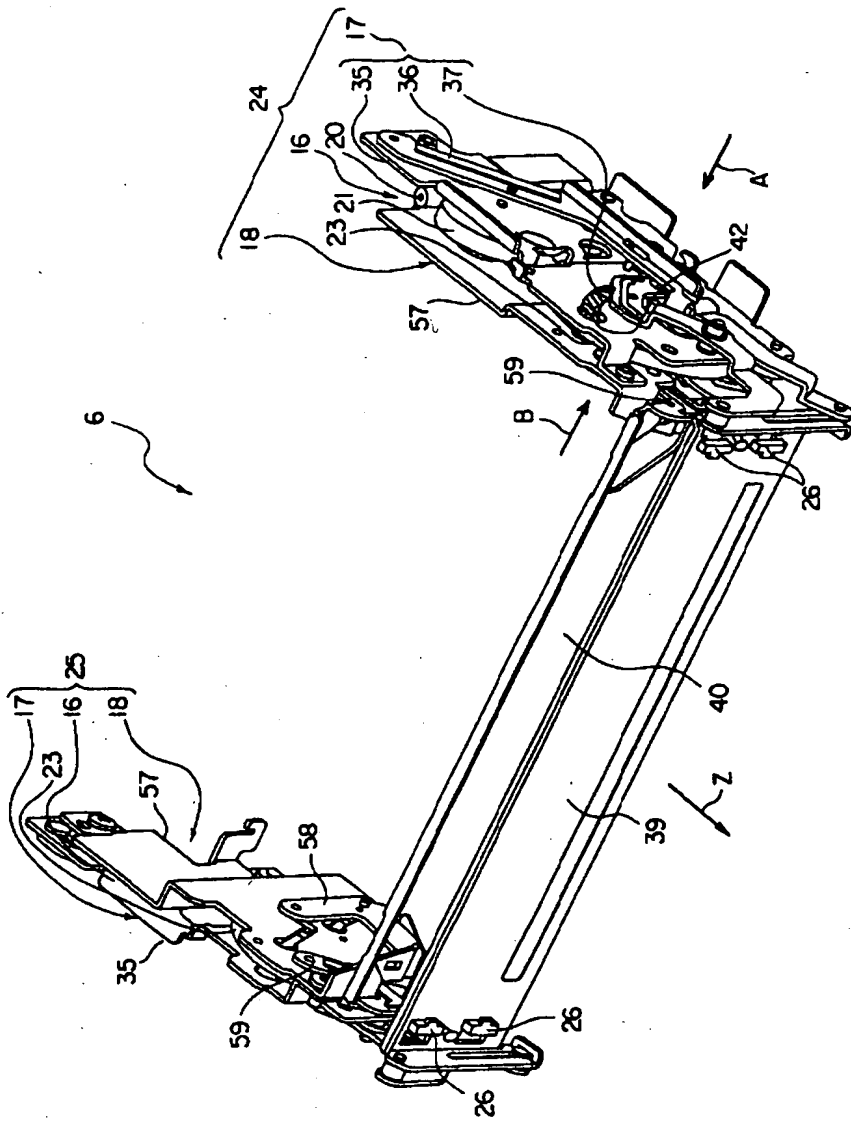
【図6】



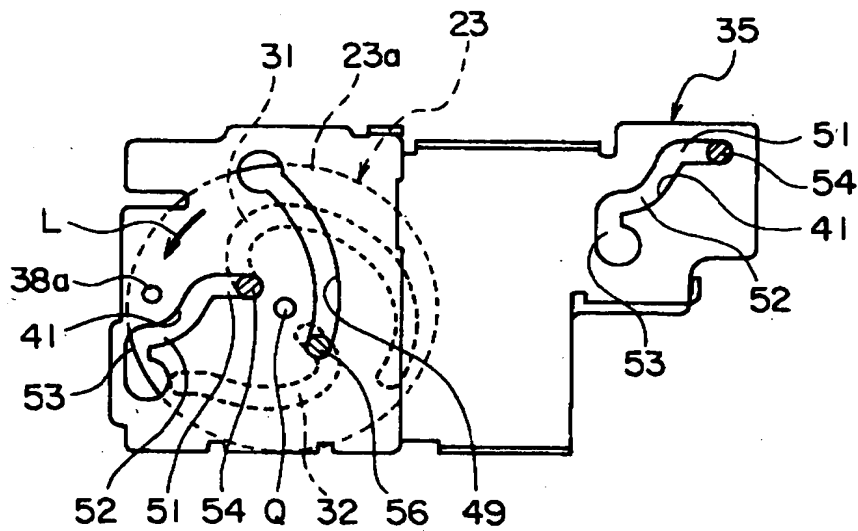
【図 7】



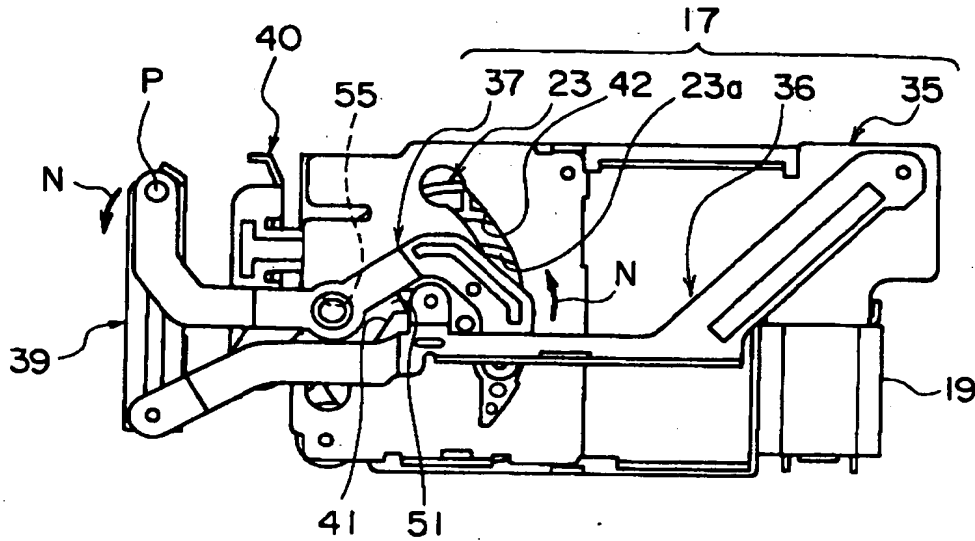
【図8】



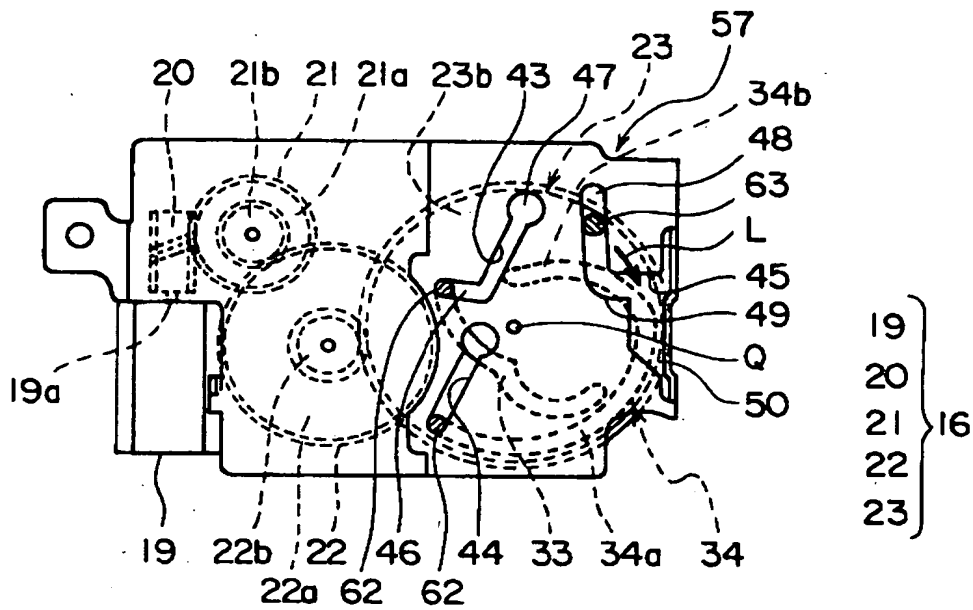
【図9】



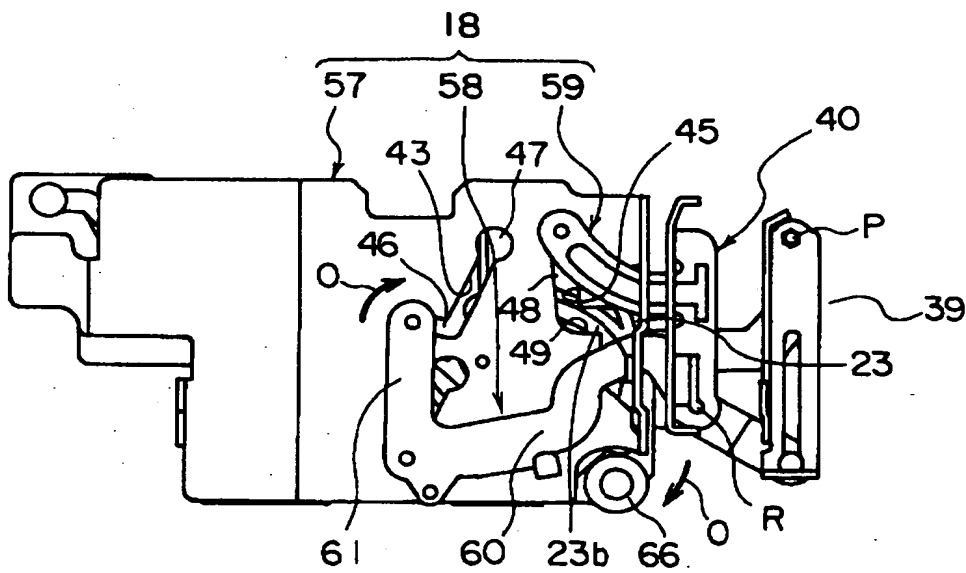
【図10】



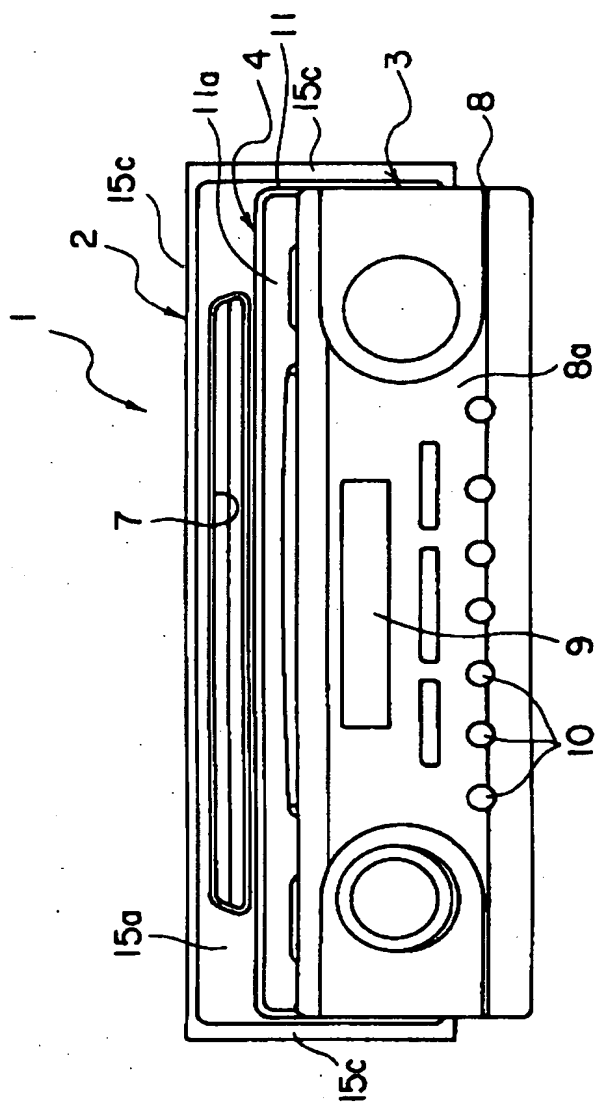
【図 1 1】



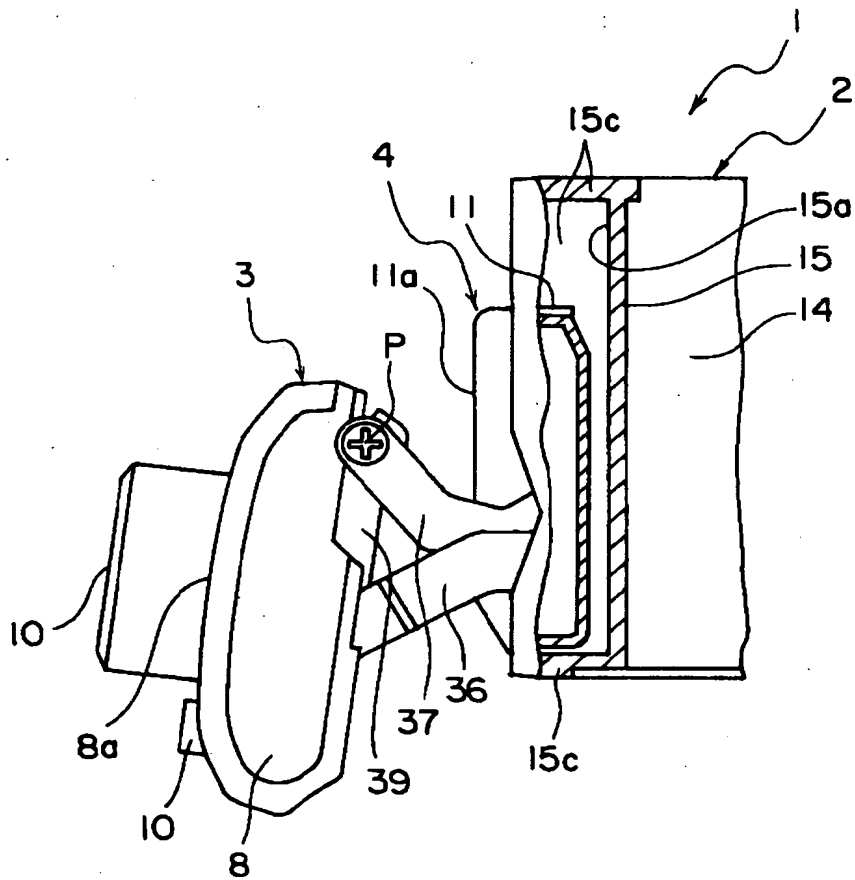
【図 1 2】



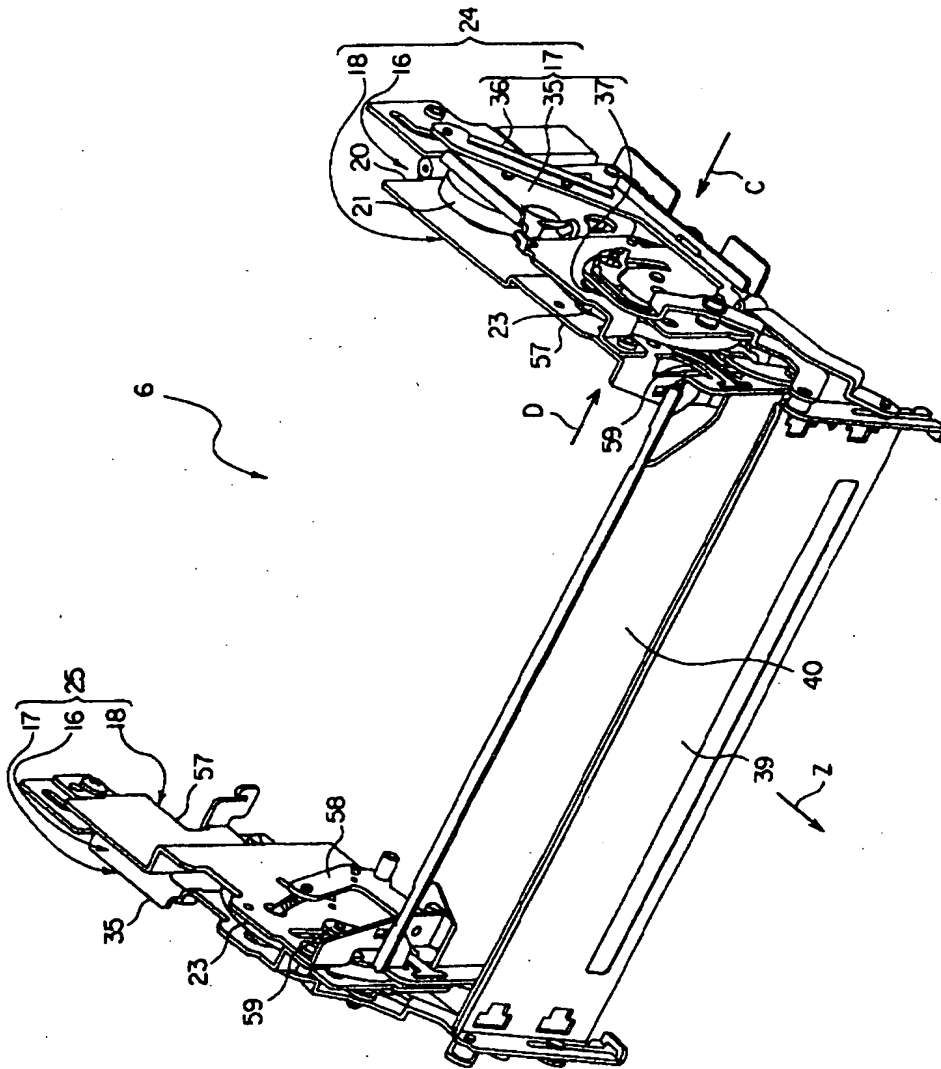
【図 13】



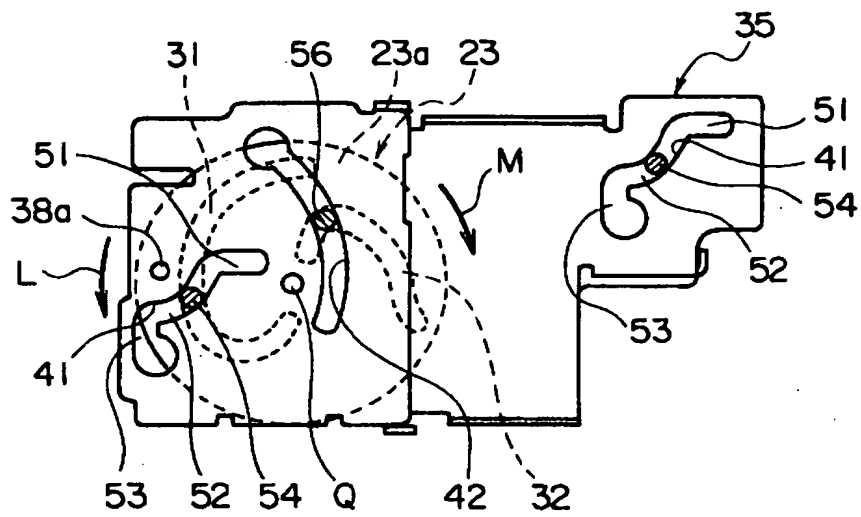
【図14】



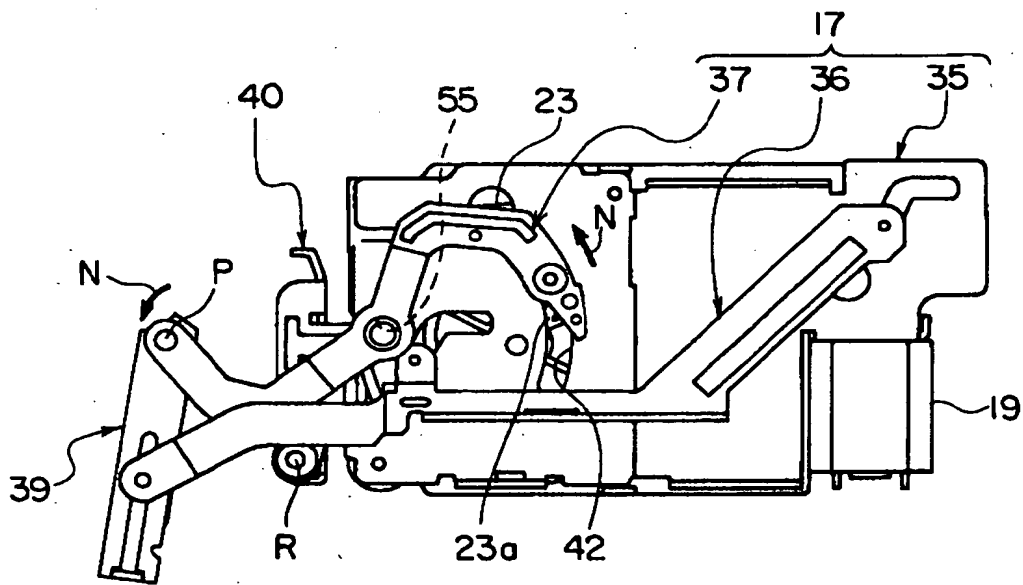
【図15】



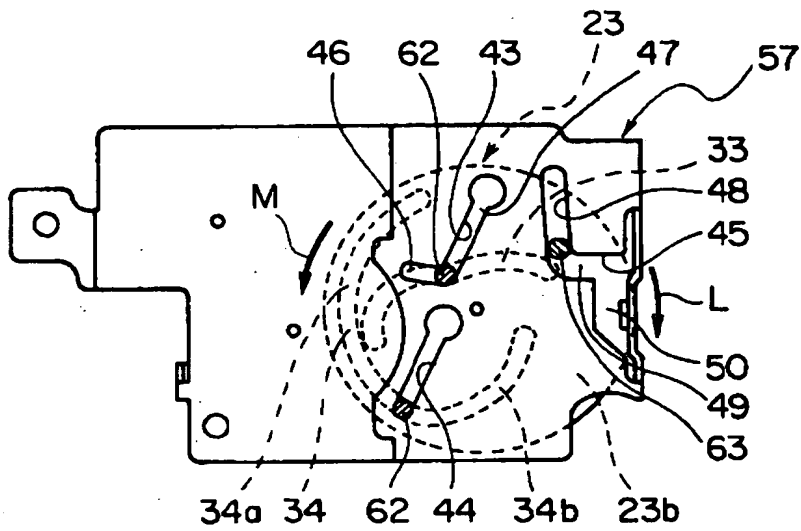
【図16】



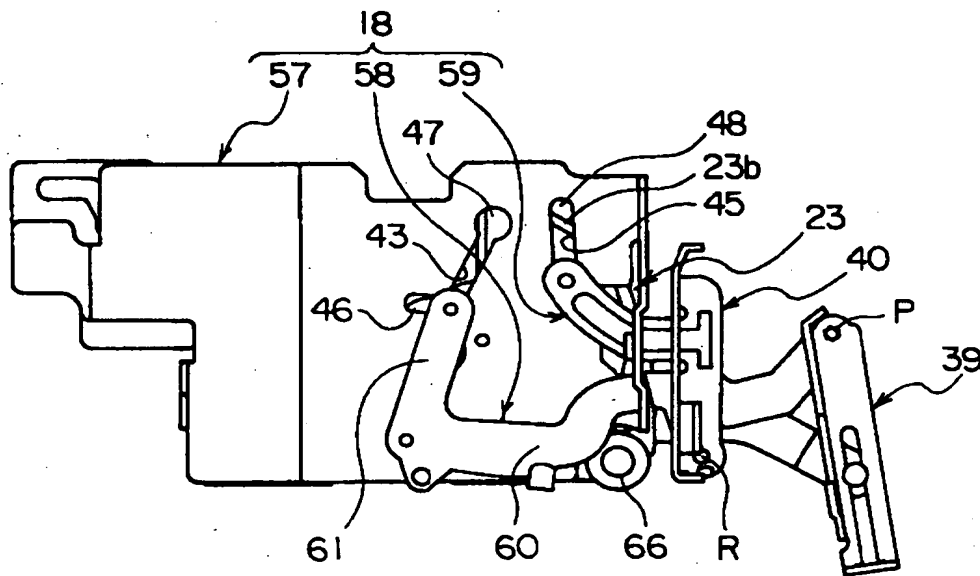
【図17】



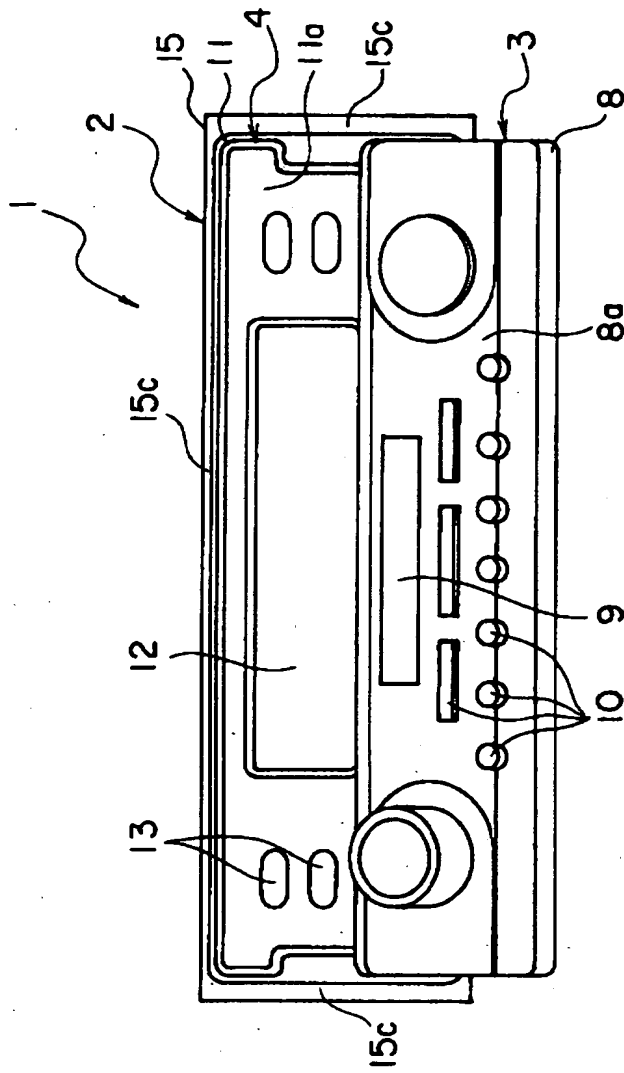
【図18】



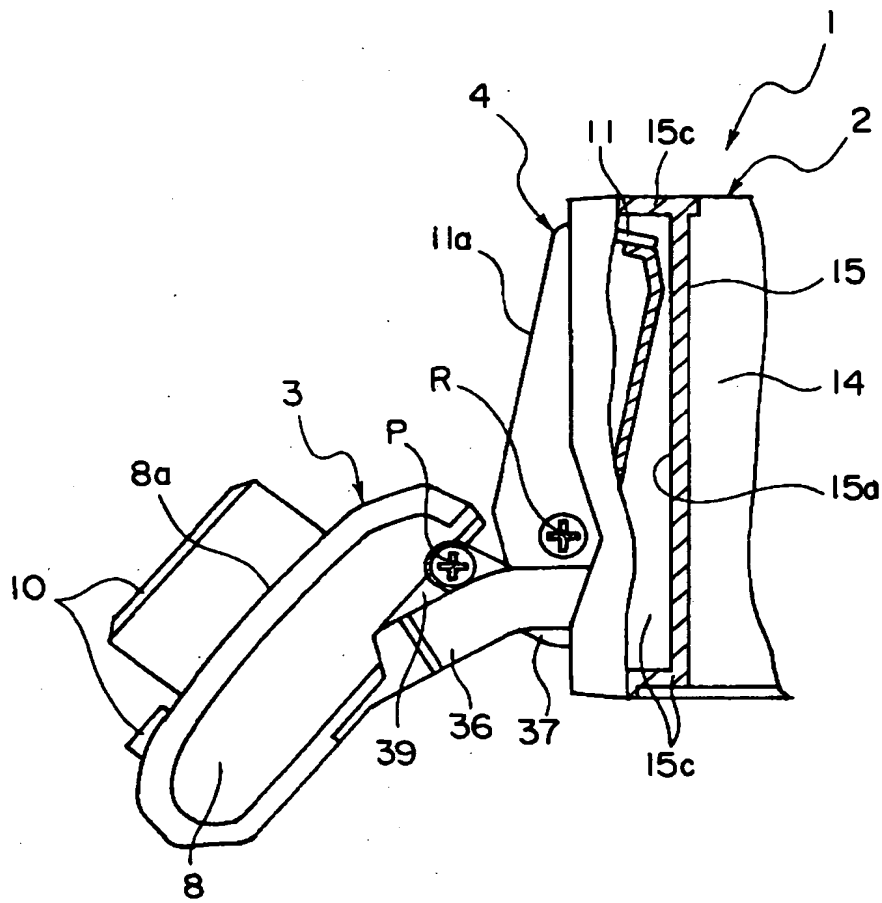
【図19】



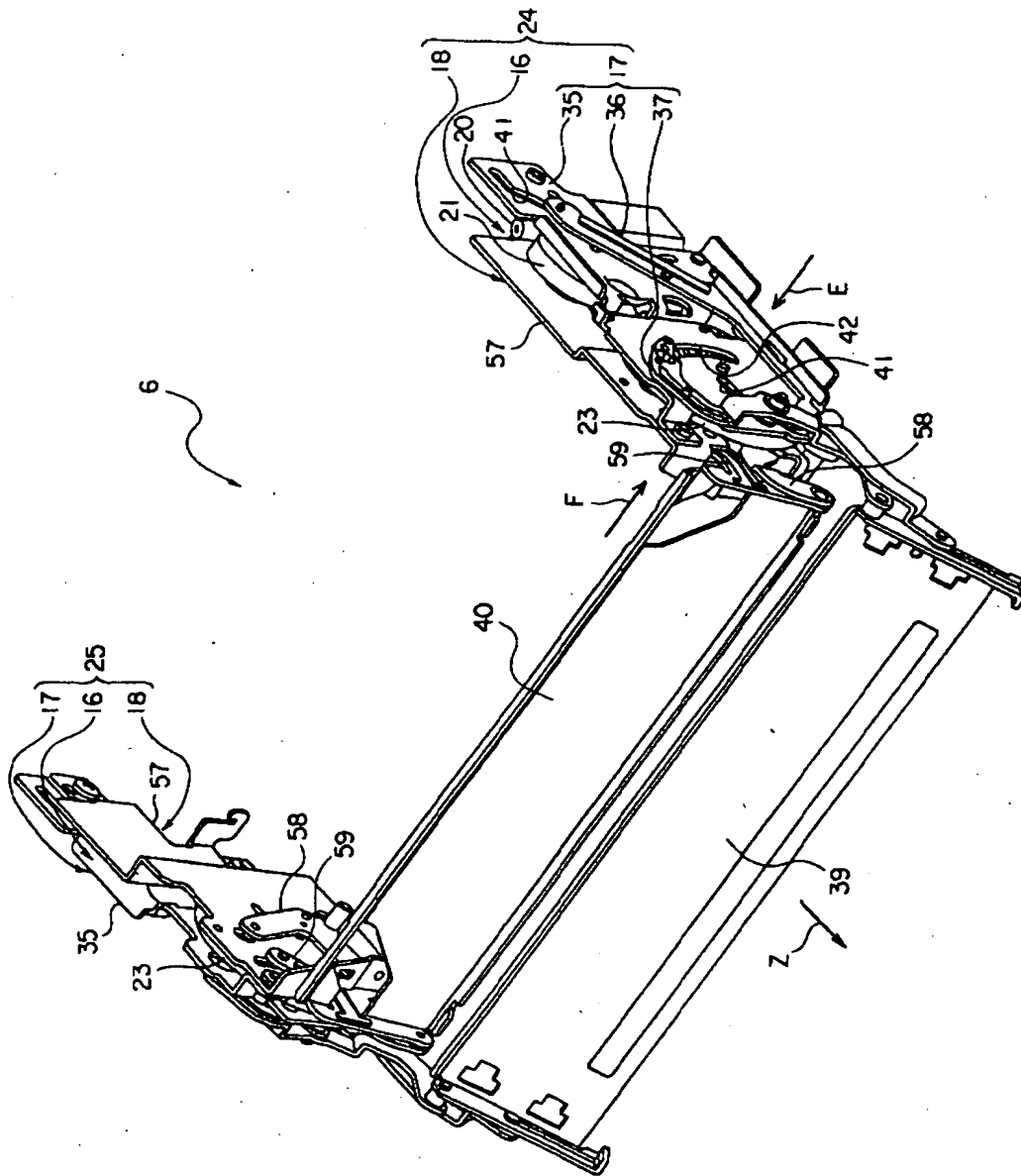
【図 20】



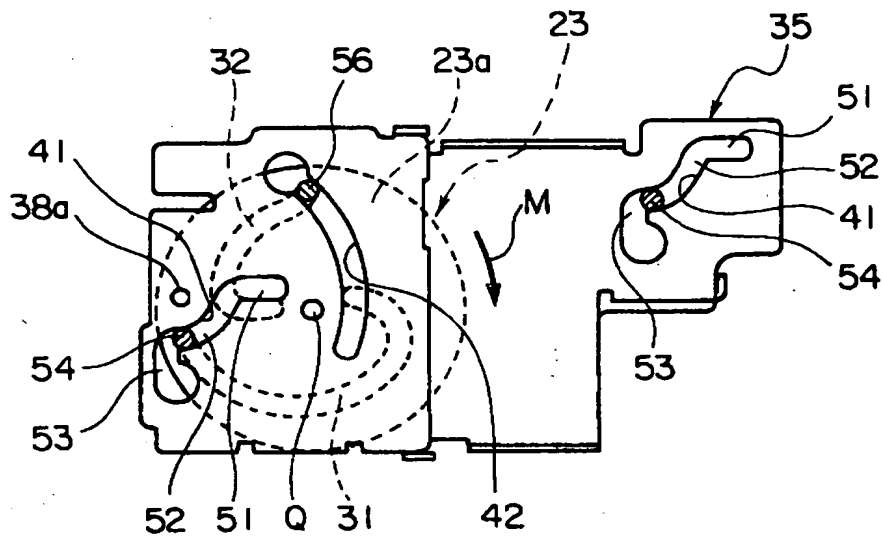
【図 2 1】



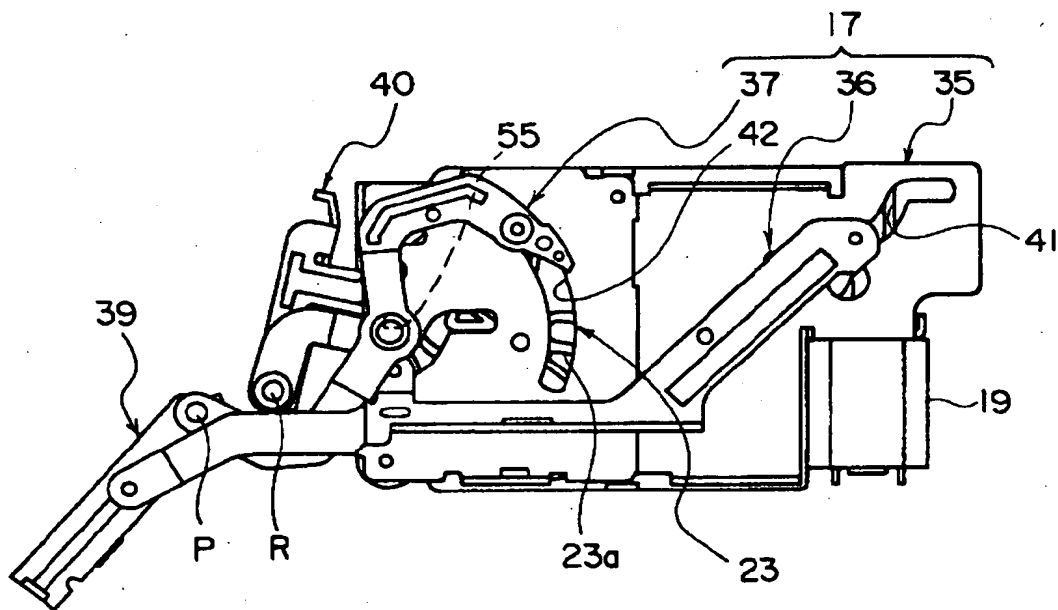
【図 22】



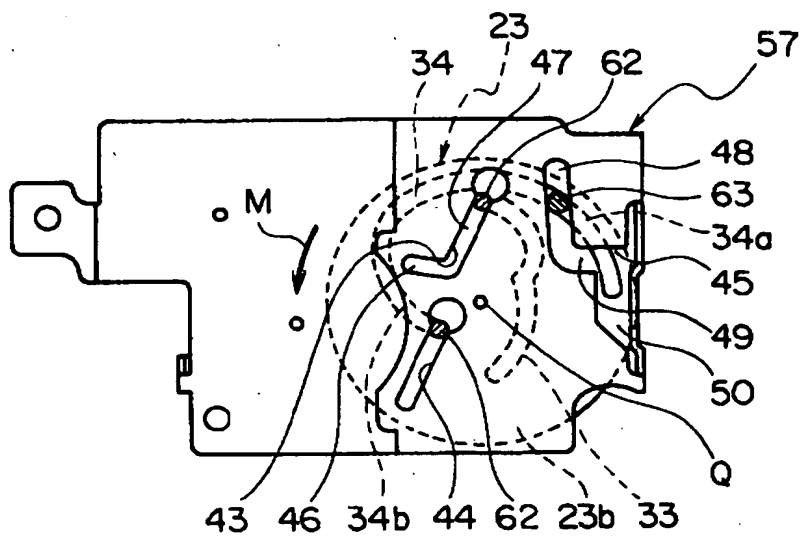
【図23】



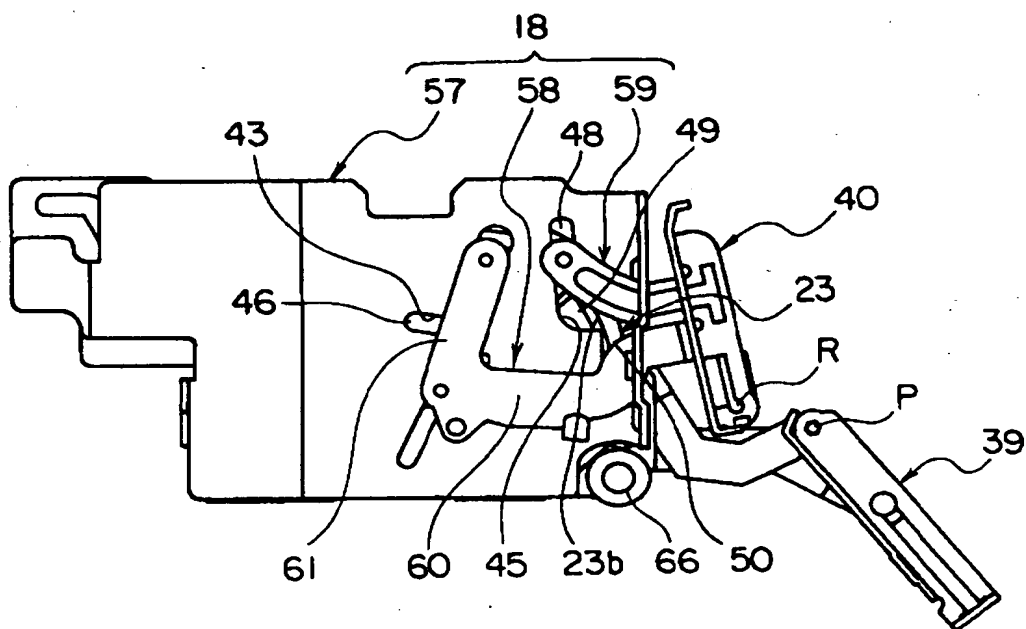
【図24】



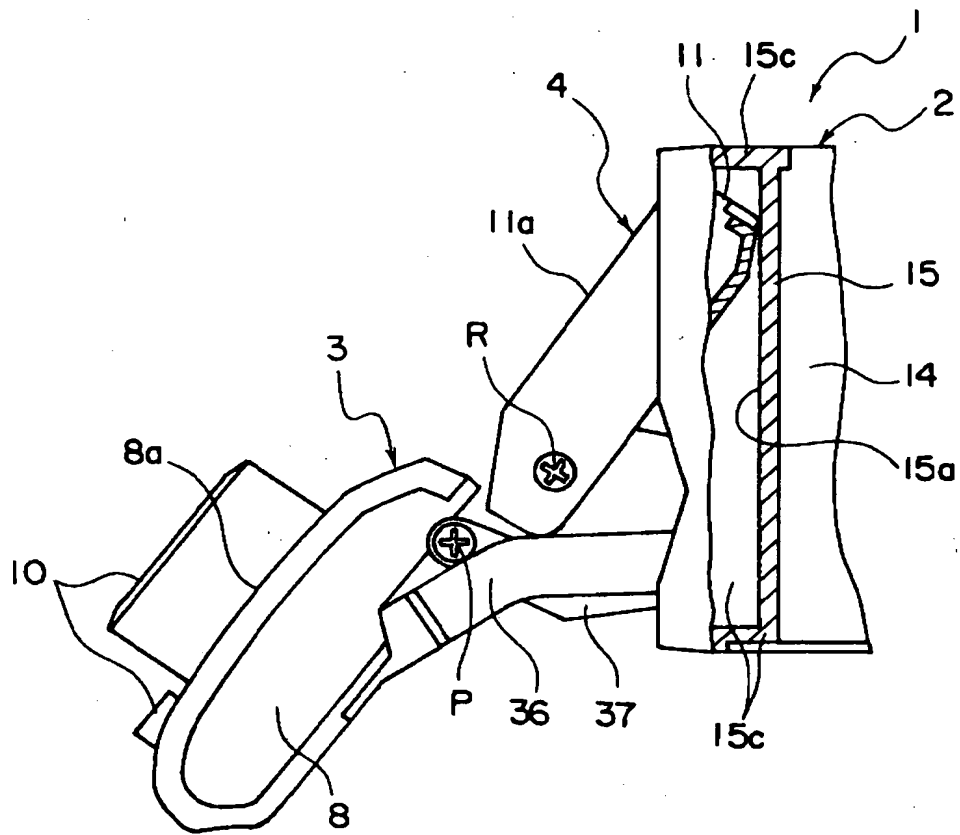
【図 25】



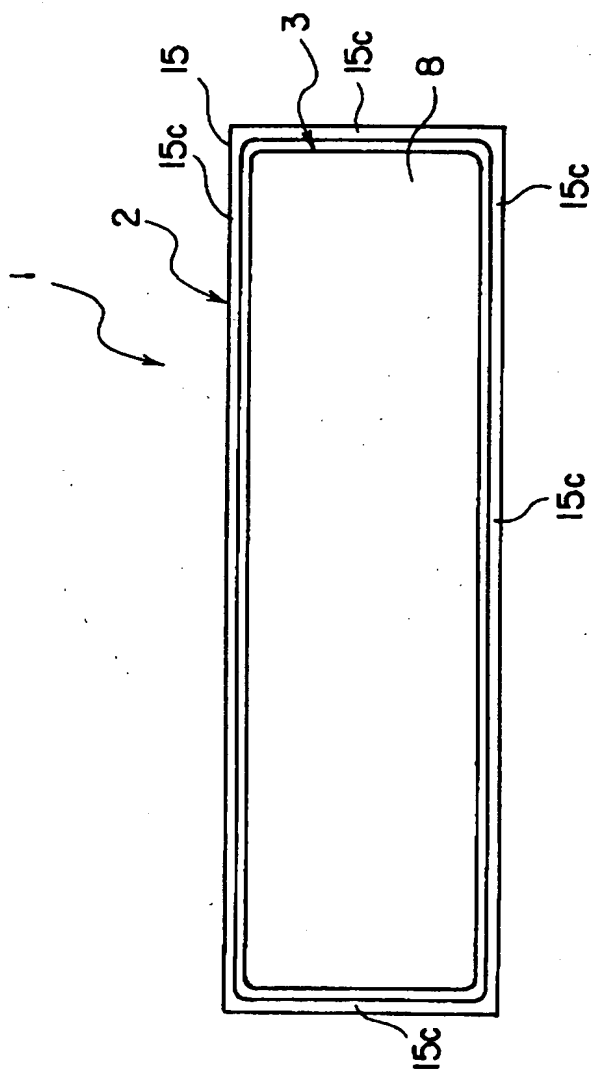
【图 2 6】



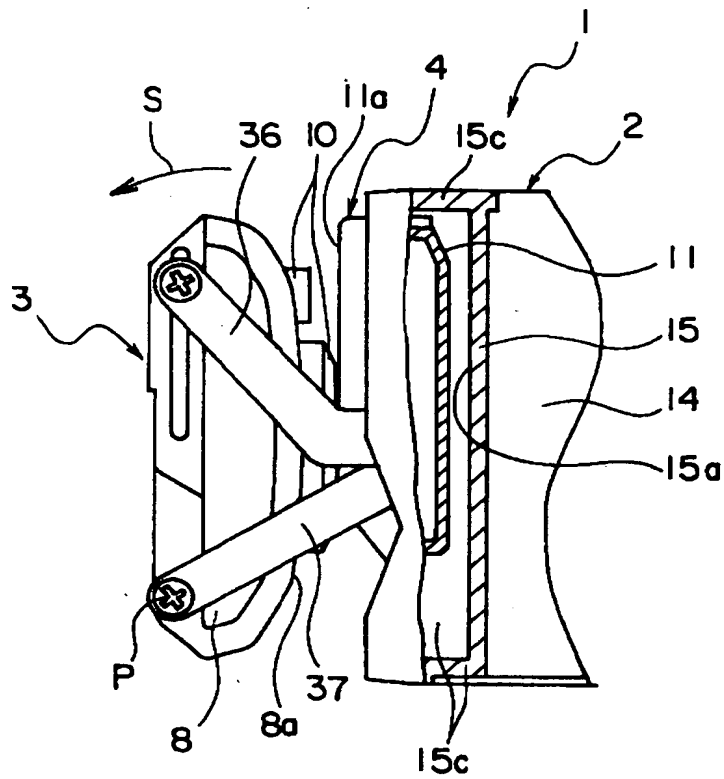
【図 27】



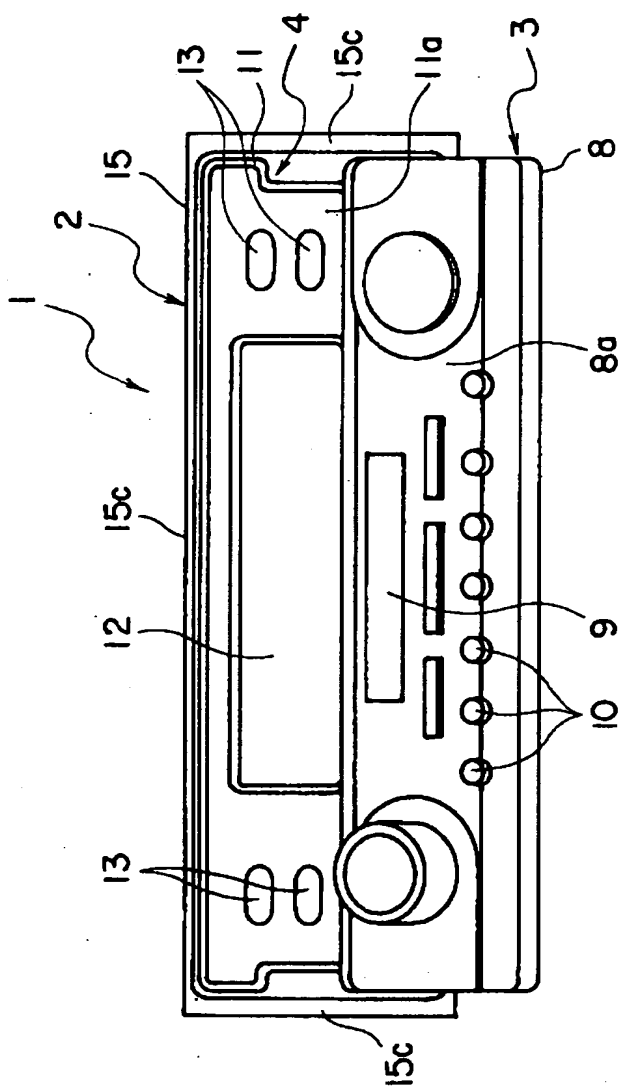
【図28】



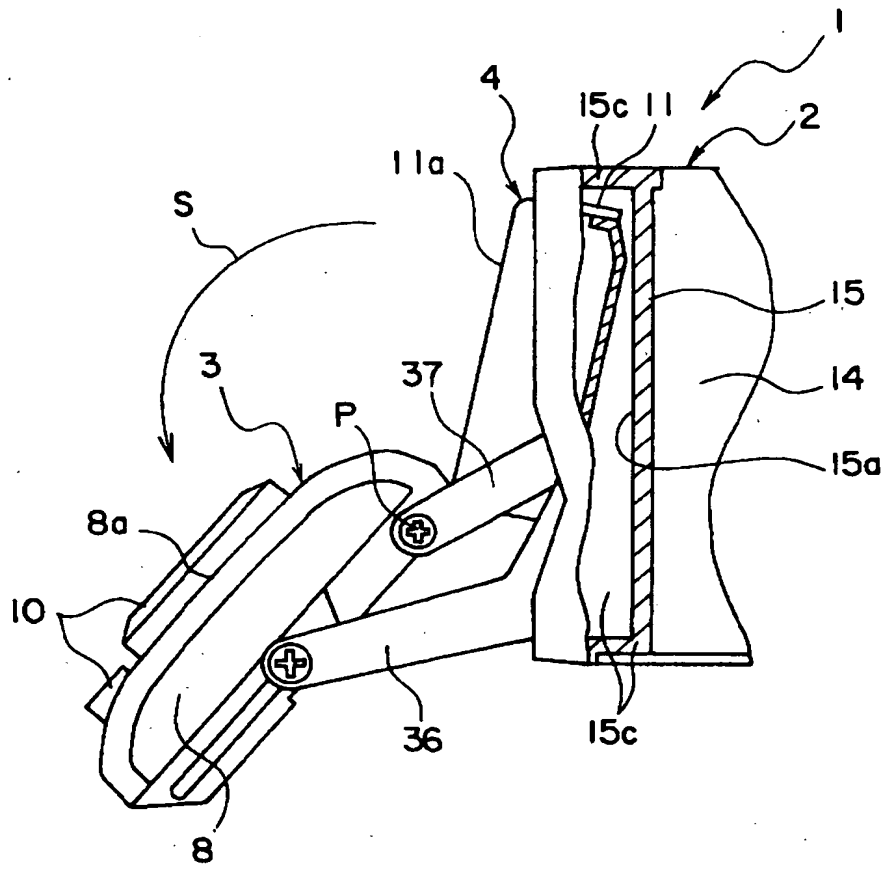
【図 29】



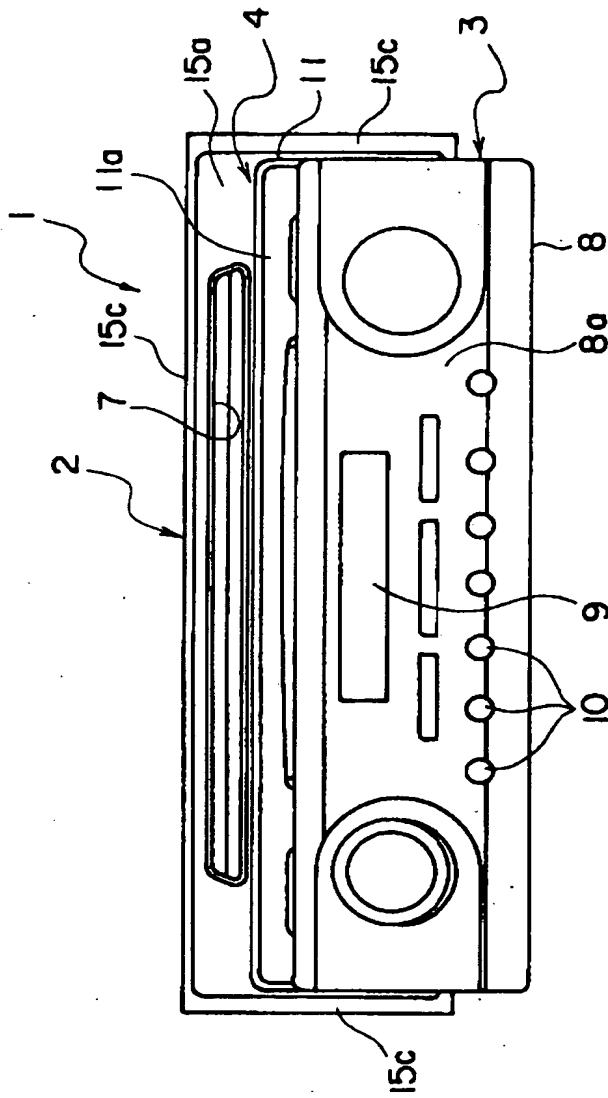
【図 30】



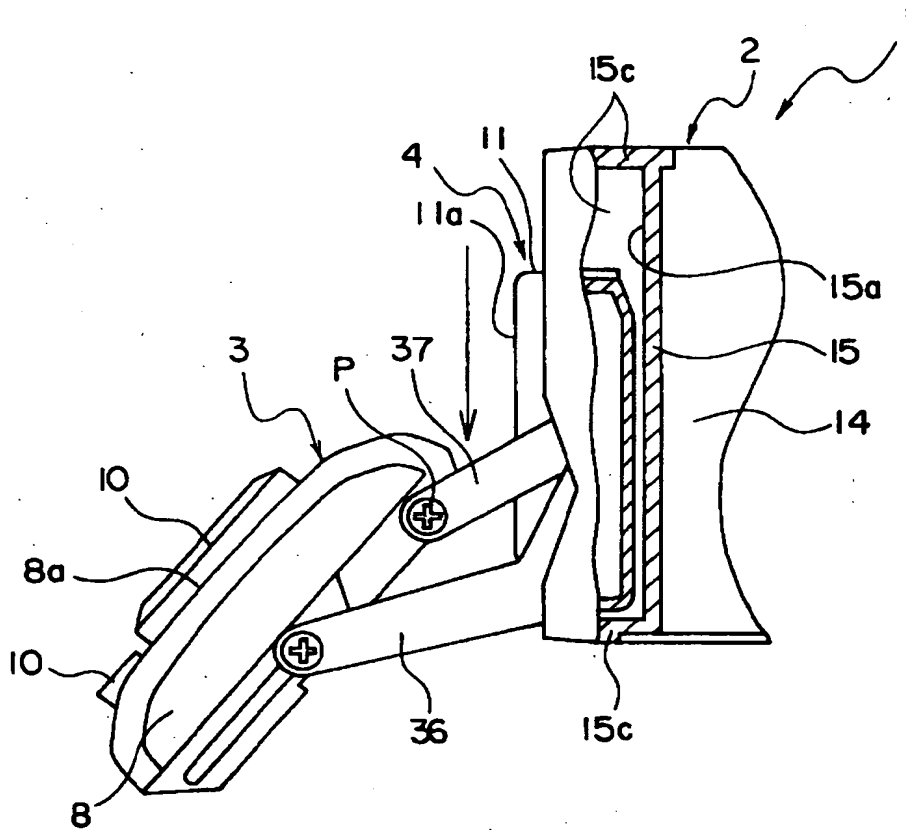
【図31】



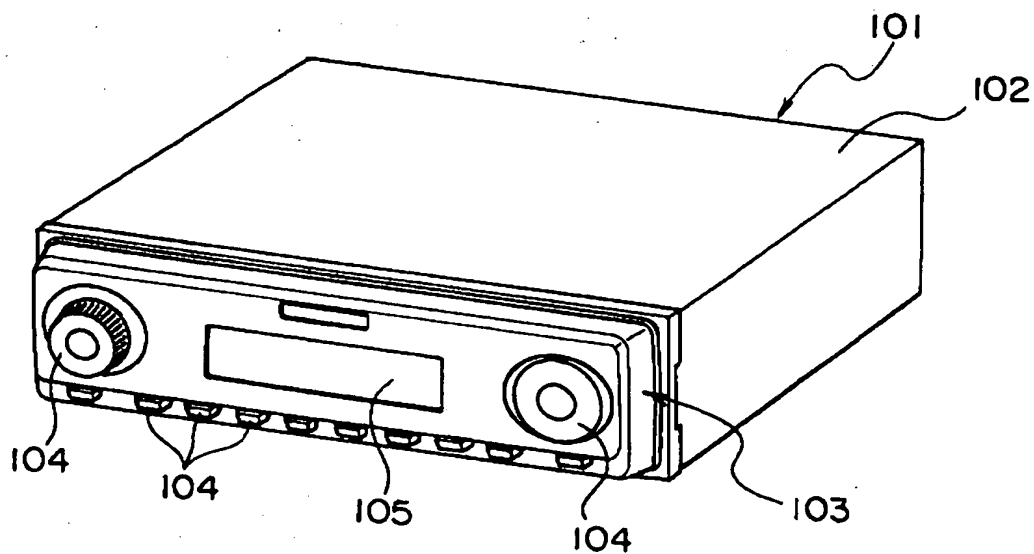
【図 32】



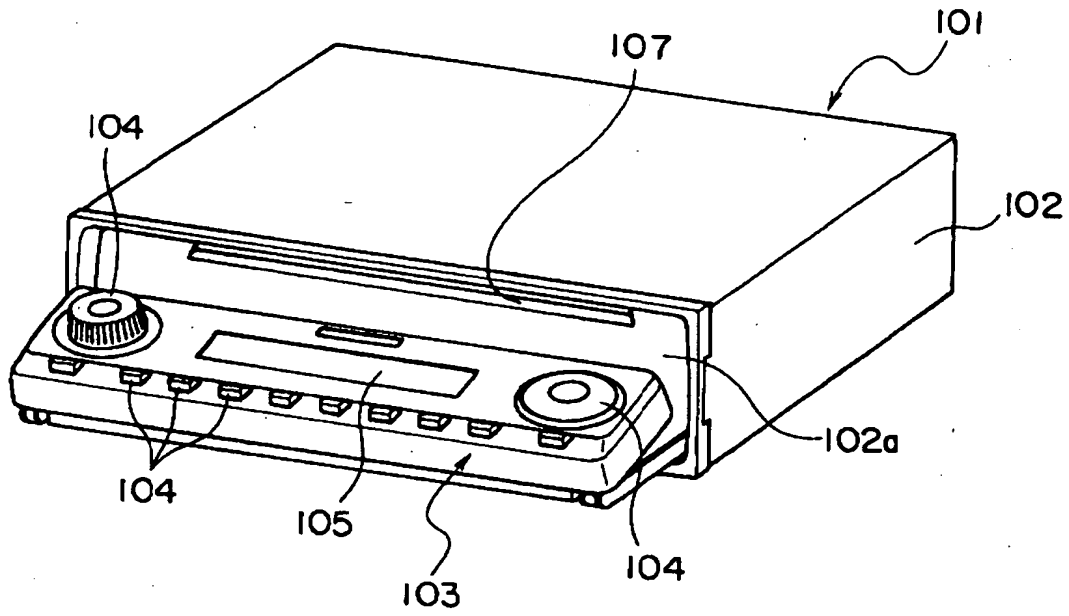
【図33】



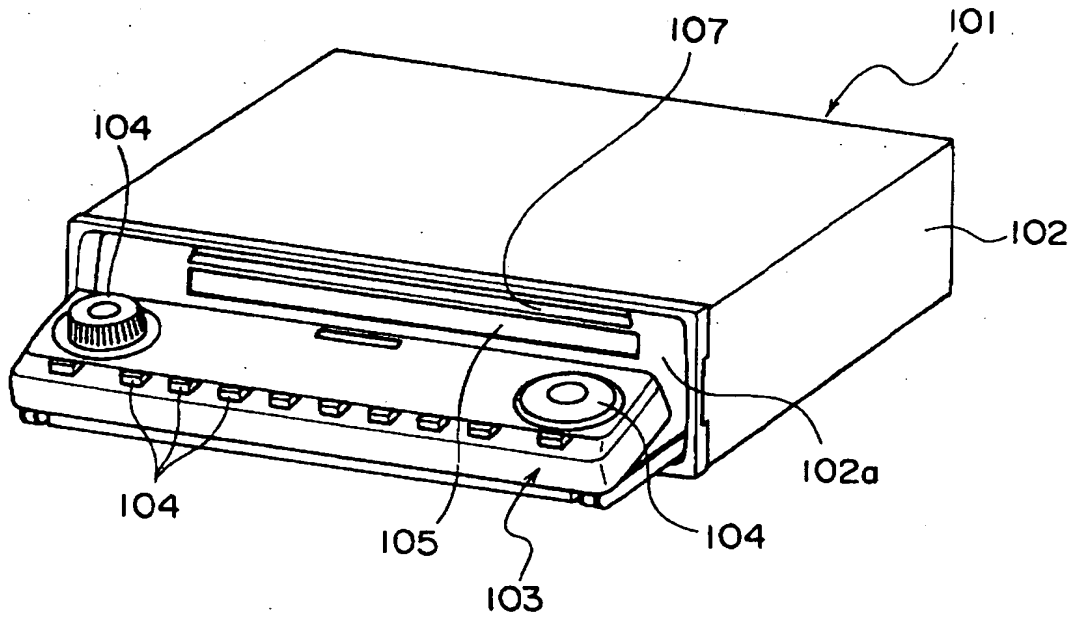
【図34】



【図 35】



【図 36】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 機器自体の作動状況を容易に視認できる電子機器を提供する。

【解決手段】 電子機器 1 は機器本体 2 と第 1 操作ユニット 3 と第 2 操作ユニット 4 と駆動機構とを備えている。第 1 操作ユニット 3 と第 2 操作ユニット 4 とは駆動機構によって第 1 の位置と第 3 の位置と第 2 の位置とに亘って移動される。第 1 の位置では第 1 操作ユニット 3 が第 2 操作ユニット 4 を覆っている。第 1 操作ユニット 3 と第 2 操作ユニット 4 とが第 1 の位置から下方に移動する。第 3 の位置では記録媒体挿入口が露出する。第 1 操作ユニット 3 が第 3 の位置から下方に移動しかつ第 2 操作ユニット 4 が第 3 の位置から上方に移動する。第 2 の位置では露出面 8 a, 1 1 a それぞれが露出する。

【選択図】 図 3

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005016]

1. 変更年月日 1990年 8月31日
[変更理由] 新規登録
住 所 東京都目黒区目黒1丁目4番1号
氏 名 パイオニア株式会社